Band 123. Nr. 24. Nr. 49. — 1913. XXXIV. Jahrgang.
II. Band. Nr. 24.

Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Abonnement für das halbe Jahr (26 Nrn.) 14 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Inhalt.

Personalnachrichten.

Band 123. Nr. 24. XXXIV. Jahrgang. II. Bd. Nr. 24.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 49. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1913.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Hill, A. W., The Production of Hairs on the Stems and Petioles of *Tropaeolum peregrinum* L. (Ann. Bot. XXVI. p. 589—592. 1 pl. 7 textfig. 1912.)

The common Canary-creeper or 'Canariensis' of gardens (*Tropaeolum peregrinum* L.) is generally assumed to be a typically glabrous plant. The author however noticed a case in which the laminae of the leaves had been eaten by snails, and in which a few hairs had been formed. This observation suggested to him that experimental work might be done upon the production of hairs in this plant. Accordingly he performed a series of experiments in which the leaves of seedlings were successiveiy removed as they developed, so that the plants were compelled to depend upon their green stems and petioles alone for assimilation and transpiration. Under these circumstances a dense felt of hairs was produced in the course of a few days. It is suggested that this hair production may be due to the excess of water supplied to the plant in its abnormal condition, and to the sudden arrest of growth due to the removal of the large evaporating and growing surface represented by the laminae. Agnes Arber (Cambridge).

Fries, R. E., Zur Kenntnis der afrikanischen *Dorstenia*-Arten. (Ark. f. Bot. XIII. N°. 1. 20 pp. 2 Taf. 1913.)

Während der schwedischen Kongo-Rhodesia-Expedition sammelte der Verf. 8 *Dorstenia*-Arten, und zwar in Kongo *D. quercifolia* n. sp. und *Barnimiana*, in Nordost-Rhodesia, *D. stenophylla* n. sp., *rhodesiana* n. sp., *mirabilis* n. sp., *Rosenii* n. sp. mit var. *mul-*

tibracteata n. var., *sessilis* n. sp. und *Unuykae*. Besonders die Rhodesia-Arten waren morphologisch interessant. Sie verteilen sich auf zwei Typen. Die 5 neuen Arten besitzen eine unterirdische halbkugelförmige Stammknolle mit gewöhnlich konkaver Oberseite, von deren oberen Seite der oberirdische Spross ausgeht. Die Verjüngungssprosse werden aus einer der niedrigsten Niederblattsachsel angelegt. Auch die oberirdischen Teile sind sehr einheitlich gebaut mit schmalen fast ungestielten Blättern, scheibenförmigen Rezeptakeln, deren blütentragender Teil nicht an den Strahlen ausläuft. Sie haben alle einen an der Spitze 2-gespaltenen Griffel und sind demnach der Untergattung *Eudorstenia* zuzuweisen. *D. Unuykae* gehört dagegen einem anderen Typus an. Ihre Stammknolle ist oft aus mehreren Knollen zusammengesetzt. Die Blätter sind breiter und deutlich gestielt. Die blütentragende Scheibe läuft an den Rezeptakelstrahlen etwas aus. Der Griffel endet einfach und gehört demnach der Untergattung *Korsaria*. Aus Litteratur und Sammlungen ist es dem Verf. möglich gewesen festzustellen, dass auch andere Arten sich den beiden Typen anschliessen. Da es sich auch gezeigt hat, dass alle Arten, die sich an jenen Typus anschliessen, Eudorstenien sind, während alle, die der *Unuykae*-Gruppe angehören, *Korsaria*-Arten sind, so ist es deutlich, dass eine grössere Beachtung auch der vegetativen Merkmale zu einer natürlicheren Gruppierung innerhalb der *Dorstenia*-Gattung beitragen kann.

G. Samuelsson (Upsala).

Kratzmann, E., Eine Zwillingsblüte bei *Gymnadenia conopea* (L.) R. Br. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXIII. 8/9. p. 372—374. 3 Textabb. 8⁰. 1913.)

Beschreibung und morphologische Erklärung einer sehr regelmässigen Verwachsung zweier Blüten an einem Exemplar von *Gymnadenia conopea*. Deckblatt zweinervig in zwei lange Spitzen ausgehend. Kelch fünfblättrig, die beiden medianen Kelchblätter etwas nach aussen gerückt, die einander zugewendeten seitlichen Kelchblätter verwachsen und median nach abwärts gerichtet. Korolle fünfblättrig, die einander zugewendeten schräg aufwärts gerichteten Korollblätter zu einem medianen verwachsen; Honiglippen getrennt, einander teilweise überdeckend, beide mit wohlentwickelten Spornen. Staubblätter, zwei, nebeneinander, etwas schräg einwärts gerichtet. Fruchtknoten einfächerig, fünfblättrig, mit fünf Plazenten. Die im Diagramm eingetragene Stellung der Fruchtblätter entspricht nicht den theoretisch geförderten Verhältnissen und dürfte vielleicht irrtümlich sein. Wie bei dem fünfblättrigen Kelch soll das unpaare Fruchtblatt, aus Verwachsung der einander zugewendeten sonst schräg abwärts gerichteten Fruchtblätter entstanden, median nach abwärts gerichtet sein. Zum Schluss wird eine von C. Müller (1877) beschriebene Zwillingsblüte derselben Art besprochen, bei welcher jedoch die Verwachsung viel weniger weit gediehen war.

E. Janchen (Wien).

Löwi, E., Die räumlichen Verhältnisse im Fruchtknoten und in der Frucht von *Aesculus* in mathematischer Behandlung. Eine entwicklungsmechanische Untersuchung. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXIII. 8/9. p. 356—370. 8⁰. Taf. VII u. VIII 4 Kurven im Text. 1913.)

Die 3 Nähte, längs welcher die reife Frucht von *Aesculus Hip-*

pocastanum lokulizid zerfällt, sind schon an der ganz jungen Frucht als leistenförmige Vorsprünge kenntlich, denen manchmal auch im Gewebe eine trennungszonenartige, die ganze Dicke der Fruchtwand durchsetzende Differenzierung entspricht. Die 3 Scheidewände sind in der unteren Hälfte mit einander verwachsen in der oberen Hälfte durch eine dünne Schichte vollkommen strukturloses Substanz verbunden. Jedes Fach enthält zwei an verschiedenen Septen in gleicher Höhe inserierte Samenanlagen, die sich rein aus räumlichen Gründen während ihrer Entwicklung so wenden, dass sie über einander zu liegen kommen, wobei der eine Funikulus schräg aufwärts, der andere schräg abwärts gerichtet ist. Welcher von beiden aufwärts, bezw. abwärts gerichtet ist, das ist Zufallssache, und es sind diesbezüglich die drei Fruchtfächer von einander vollkommen unabhängig. Auch die Symmetrieebene der Blüte übt keinen Einfluss, so dass die drei Fächer einander ganz gleichwertig sind. Daraus ergeben sich, wie mathematisch sehr ausführlich deduziert wird, vier mögliche Fruchttypen, die als positiv-zyklisch, negativ-zyklisch, positiv-azyklisch und negativ-azyklisch bezeichnet werden. Zyklisch gebaut ist eine Frucht, wenn in allen drei Fächern die Verlaufsrichtung der Nabelstränge die gleiche ist. Die Bezeichnungen positiv und negativ beziehen sich auf die Richtung der Nabelstränge bei den asymmetrischen Septen. Aus der Wahrscheinlichkeitsrechnung ergibt sich, dass der positive und der negative Typus gleich häufig vorkommen soll (die Statistik ergab ein geringes, wohl zufälliges Ueberwiegen des positiven Typus), dass ferner der azyklische Typus dreimal so häufig wie der zyklische sein soll, was durch die Statistik ganz gut bestätigt wurde (gefunden 180:52, theoretisch berechnet 174:58). Die Ergebnisse der Statistik stützen also die theoretisch gemachten Annahmen und beweisen mit, dass die Orientierung der Samenanlagen bei *Aesculus* nicht durch innere Gründe, sondern durch die Raumverhältnisse zustande kommt. Der Fruchtbau und die vier Fruchttypen werden durch zahlreiche Figuren verdeutlicht. Die Methoden der Beobachtung und Berechnung werden sehr eingehend geschildert und letztere durch Tabellen und Kurven illustriert.

E. Janchen (Wien).

Rosenberg, O., Ueber die Apogamie bei *Chondrilla juncea.* (Svensk Bot. Tidskr. VI. p. 915—919. 1912.)

Bei den vegetativen Zellteilungen von der Composite *Chondrilla juncea* fand der Verf. 14—16 Chromosomen. Die heterotypische Kernteilung in den Pollenmutterzellen verläuft in der Regel ganz abnorm. Eine Reduktion findet nicht statt. Gewöhnlich werden nur zwei Pollenzellen ausgebildet. Tetraden sind sehr selten. Die Embryosackmutterzelle teilt sich ohne Chromosomenreduktion in zwei Zellen, von denen die hintere zum Embryosack wird. Seine Kerne zeigen die unreduzierte Chromosomenzahl. In *Chondrilla* scheint demnach ein Fahl von apogamischer Embryosack- und Embryoentwicklung vorzuliegen. G. Samuelsson (Upsala).

Ikeno, S., Studien über die Bastarde von *Paprika.* (Zeitschr. indukt. Abstammungs- u. Vererbungslehre. X. p. 99—114. 4 Abb. 1913.)

Ueber Bastardierung von *Capsicum annuum* lagen nur Untersuchungen vor, die von der New Jersey Versuchsstation ausge-

führt worden waren. Nach Niederschrift der Arbeit wurden dem Verf. solche Webbers bekannt, die mit den seinen bezüglich Blütenfarbe übereinstimmen, bei Grösse und Stellung der Früchte keine sicheren Spaltungszahlen lieferten. Verf. erhielt bei Blütenfarbe in F_1 Mosaik von weiss und violett, F_2 Spaltung violett: weiss wie 3:1, wenn die violetten und weissen in F_2 zu violett gezählt werden. Bei Blütenstand dominiert in F_1 Scheindoldigkeit, in F_2 war die, bei den meisten Sorten anzutreffende, Nichtdoldigkeit gegenüber der Scheindoldigkeit wie 1:3 vorhanden. Bei Fruchtstellung trat in F_1 Dominanzwechsel ein, in F_2 war aufrecht: hängend und während der Blüte aufrecht: hängend und während der Blüte hängend wie 1:2:1 vorhanden. Bei Fruchtfarbe dominierte rot über orange, F_2 gab Spaltung nach 3:1. Die Fruchtlänge brachte in F_1 Zwischenstellung mit Annäherung an den längerfrüchtigen Elter, die F_2 legte die Annahme nahe, dass mehrere Anlagen für Länge vorhanden sind. Bei Behaarung war F_1 Zwischenbildung, die F_2 legte die Annahme von 2 Anlagen für Behaarung nahe, so dass der eine P:AABB, der andere aabb uud F_1 dann AaBb wäre. In F_2 ist AABB nicht von den nahe stehenden stark behaarten Formen zu unterscheiden. Rechnet man AABB zu den überhaupt behaarten, so ergibt sich annähernd 16 behaart: 1 unbehaart (aabb). Fruwirth.

Weinzierl, Th. v., Neue Zuchtsorten aus alpinen Formen von Futtergräsern. (57 pp. 8°. 23 Fig. Wien, W. Frick. 1912.)

Die spezifischen Alpenpflanzen weisen eine Reihe morphologischer und physiologischer Merkmale auf, die Anpassungsmerkmale im Sinne Nägeli's darstellen. Bei Kultur von verschiedenen Futtergräsern der Ebene oder subalpiner Lagen in alpiner Höhe (Sandlingsalpe 1400 m.) wurden allmähliche Veränderungen bei morphologischen und physiologischen Merkmalen beobachtet, die Verf. als erworbene Eigenschaften betrachtet und die sich auch nach 20jährigem Nachbau in alpinem Klima konstant erhielten. Veredlungszüchtung mit Auslese nach Winterfestigkeit, Futterertrag, Bestockung, frühe Entwicklung und nach diesen Veränderungen konnte letztere noch steigern. Verf. betrachtet die Erscheinung „als ein weiterer und überzeugender Beleg" für die von Lamarck begründete und von v. Nägeli vertretene „Theorie der direkten Bewirkung". Die eingetretenen Veränderungen (Modifikationen. Refer.) waren besonders Violettfärbung der Halmknoten, Blattscheiden und Blütenspelzen, Zunahme der Blatt(Laub)triebe und der Bestockung überhaupt, Verbreiterung der Blattfläche, Verkürzung der Internodien, Reduktion der Vegetationszeit, bei Knaulgras Bildung von Wachsüberzug auf den Blättern, bei aufrechter Trespe und Rasenschmele Verringerung der Bezähnung des Blattrandes. Die Veränderungen werden durch grössere Lichtintensität, grössere Feuchtigkeit, geringere Wärme als Photo-Ombro-Thermoaffekte bewirkt. Wurden Samen der in alpiner Höhe kultivierten Pflanzen auf einen tieferen Standort gebracht (Kraglgut 820 m.), so wurden daselbst zahlreiche Hahntriebe und wesentlich mehr Samen gebildet, dagegen — 3 Arten ausgenommen — weniger Blatttriebe. Die Internodienlänge war bei Anbau auf dem Kraglgut durchaus grösser als auf alpiner Höhe, das zweite Halmglied durchaus dicker, Blühen und Reifen trat bei Nachbau auf dem Kraglgut früher ein als auf alpiner

Höhe. Von besonderem wirtschaftlichem Interesse ist, dass der Nachbau auf dem Kraglgut und allgemein in tieferen Lagen leistungsfähiger ist als die alpinen Modifikationen und auch als Handelssaat der Ebene. Fruwirth.

Balls, W. L., The Stomatograph. (Proc. Roy. Soc. Lond. LXXXV. B. p. 33—44. 4 textfig. 1912.)

The appliance here described was the result of an attempt to devise a self-recording modification of Francis Darwin's porometer. The stomatograph is an air-pump measuring and recording the quantity of air which it forces through a leaf on the chamber of the porometer and so recording any changes on stomatal aperture. It is specially adapted to obtaining records from plants under normal out-door conditions of environment.

Records obtained with the Egyptian cotton crop show that at sunrise the stomata open slighthy and continue to do so until the direct sun strikes them. They then increase their aperture very rapidly to a maximum at about 9 a.m. After remaining wide open for a longer or shorter time, which appears to depend on the development of the root-system and on the humidity of the air and soil, they begin to close more and more quickly till their aperture is less than it was before the direct sun reached them. The explanation of this closure seems to be provided by an hypothesis of "water-starvation"; the root-absorption being insufficient to cope with the heavy loss by transpiration, the latter is reduced in consequence. The closure continues until, on some days, the stomata are practically shut by noon. Preliminary investigations indicate that, in consequence of this, photo-synthesis only takes place during the early part of the day, and that the plant is in a quiescent condition during the afternoon, neither growing nor feeding, but merely waiting for release from the tyranny of the sun. Agnes Arber (Cambridge).

Beyrer, H., Beobachtungen über das Etiolment bei Wasserpflanzen. (14. Jahresber. k. k. Staatsoberreal-Gymnasiums in Tetschen an der Elbe f. d. Schuljahr 1912—1913. 8⁰. p. 3—16. 1 Tafel. Tetschen a. E. 1913.)

Die Versuchspflanzen waren *Lysimachia numularia, Hippuris vulgaris, Myriophyllum verticillatum, Elodea densa* und *canadensis*. Die Versuchsanordnung war etwa folgende: Die amphibischen Pflanzen kamen in Töpfen in grossen Glaswannen, der Wasserspiegel reichte etwas über den Topfrand. Die submersen Formen befanden sich in Glaswannen oder hohen Gläsern ganz unter Wasser. Der dunstgesättigte Raum wurde durch grosse Glasstürze hergestellt. Die Versuche im Lichte befanden sich in einem Raume, in den Oberlicht gelangte. Für Dunkelversuche diente eine grosse Dunkelkammer. Die Temperatur in beiden Räumen war 14°—17°. Es zeigte sich da folgendes:

1. Bei allen Pflanzenarten erfolgte im Dunkeln ein gesteigertes Gesamt- und Internodienwachstum; die zur Entwicklung gelangende Internodienzahl war bei allen Pflanzen im Licht und Dunkel dieselbe. Die Querschnittgrösse der Stammteile reduziert sich meist bis zur Hälfte der normalen Grösse.

2. Die Blätter erfahren überall eine Flächenverkleinerung, bei *Lysimachia, Hippuris, Myriophyllum* auch eine Formenveränderung

und stets eine Stellungsveränderung. Bei *Myriophyllum* speziell gilt die von Möbius angegebene Reizbewegung der Blattquirle. Das Verhalten der Blätter im dunstgesättigten Raum bei Licht und in Dunkelheit bestätigen die von Wiesner (1891) gemachten Beobachtungen.

3. Die Wachstumsintensität ist im allgemeinen bei etiolierten Formen grösser; die submersen *Hippuris* und *Lysimachia* zeigen ausserdem auch im dunstgesättigten Raume bei Verdunkelung eine Steigerung der Intensität des Wachstums. Gleiches fand Wiesner bei Pflanzen im Lichte.

4. Anthokyan und Gerbstoffe in Rinden- und Drüsenzellen (*Hippuris, Lysimachia*) fand Verf. bei etiolierten Exemplaren nicht; hier treten Inhaltskörper nur in den Schutz- und Stärkescheiden um den Leitstrang herum auf.

5. Wurzelbildung im Dunkel wurde nur bei *Myriophyllum* bemerkt, die *Elodea* Arten verhielten sich so wie Möbius es angibt. Bei *M. verticillatum* erfahren die Trichome an Blättern und in Blattachsen eine starke Vermehrung und Verlängerung. Die Gewebe zeigen (wie Macdougal schon angab) ein vorherrschendes parenchymatisches Aussehen; Siebröhren und Gefässe sind im Leitstrang klein an Zahl, klein überhaupt und mit sehr wenig verholzten Wänden. Die Zellen zeigen zumeist eine Längsstreckung. Der Marktteil, das Rindenparenchym und die Epidermis zeigt Zellvermehrung, doch die Zellen sind in Querschnitt kleiner. Die Cuticula ist bei Dunkelpflanzen nur gering verdickt und nicht gewölbt.

6. Am raschesten zeigte *Lysimachia* Etiolmenterscheinungen, dann *Hippuris,* viel später *Myriophyllum* und zuletzt *Elodea.*

Matouschek (Wien).

Bose, J. C., Researches on Irritability of Plants. (London, Longmans Green & Co. 376 pp. 190 figs. 1913. Price 7 s. 6 d.)

The author has in his more recent researches on plant irritability introduced new methods by which the scope of investigation has been enlarged and a higher degree of accuracy secured. In the present work the various excitatory phenomena of plants have been investigated by means of mechanical response under the action of a testing stimulus.

The author deals in considerable detail with the resonant and oscillating recorders he has devised in order to overcome difficulties such as friction of writing point against recording surface; methods of stimulation; time relations of the responsive movement; additive effect of stimulus; effect of temperature and of intensity of stimulus; work performed by the plant; variation of motile excitability under changes of external conditions; death spasm in plants; polar effects of electrical currant in excitation; contrasted effects of anode and kathode; determination of latent period; determination of velocity of transmission of excitation; excitatory character of the transmitted stimulus; direct and indirect effects of stimulus; multiple response; automatic pulsations of *Desmodium gyrans;* similar characteristics of rhythmic pulsation in animal and plant; effect of temperature and of chemical agents.

In dealing with the problem of the transmission of excitation in plants, the author refers to the prevailing opinion that in plants like *Mimosa* there is merely a passage of a hydro-mechanical distur-

bance, unlike the transmission of excitatory protoplasmic change which occurs in an animal nerve. He regards as inconclusive the experiments of Pfeffer and of Haberlandt on which this view is based; these writers found transmission of stimulus to take place in spite of narcotisation or scalding of the intervening tissue, but according to the author superficial narcotisation or scalding is not effective in abolishing the conducting power in the interior of the tissue. He claims to have put crucial tests of the excitatory character of the transmitted impulse by experiments on the action of various physiological blocks (paralysis by cold, electrotonic block, poisons, etc.) which arrest the transmission of excitation; the results are stated to prove conclusively that transmission of excitation in a plant is a process fundamentally similar to that occurring in an animal, being in both cases alike a propagation of protoplasmic change.

In his general conclusion the author remarks upon the numerous and varied factors which make up the complexity of the responses in the plant. Stimulus may be modified in its effect according as it is direct or indirect, feeble or strong; the modifying influence of the tonic condition of the tissue depends on whether it is normal, sub-tonic, or fatigued. In the numberless permutations and combinations of these varied factors lies the infinite complexity of the responsive phenomena of life. Hardly a single phenomenon or irritability is observable in the animal which is not also found in the plant; the various manifestations of irritability in the plant are also identical with those in the animal. The recognition of this unity of response in animal and plant will doubtless greatly further the progress of plant physiology, and many problems in animal physiology will find their solution in the experimental study of corresponding problems under simpler conditions of plant life; hence the study of the responsive reactions in plants must be regarded as of fundamental importance in the elucidation of various phenomena relating to the irritability of living tissues. F. Cavers.

Bultel. Sur le forçage des végétaux et notamment sur celui du fraisier soumis aux vapeurs d'éther. (Journ. Soc. nation. Hortic. France. 4e série. XIII. p. 212—217. 1912.)

Les fraisiers soumis 48 ou 60 heures aux vapeurs d'éther (400 grammes d'éther par mètre cube d'air) fleurissent environ 18 jours plus tôt que les individus non étherisés. La même avance des plantes soumises aux vapeurs d'éther par rapport aux témoins se retrouve lorsque les fruits mûrissent. R. Combes.

Grafe, V., Ueber die Erzeugung organischer und organisierter Substanz aus anorganischer. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. LXIII. 5/6. p. (78). 1913.)

Das Problem der Darstellung organischer Substanz aus anorganischer ist von der Chemie längst gelöst, auch wichtige Naturprodukte können im Laboratorium in letzter Linie aus anorganischer Substanz hergestellt werden. Aber stets ist dazu ein grosser Apparat nötig, was bei der Pflanze nicht der Fall ist. Heute ist man imstande, lediglich mit Hilfe einer Energieform aus wässriger CO_2 Kohlehydrate darzustellen, und auch auf die Bildung von Eiweiss-

komplexen werfen die photochemischen Untersuchungen neues Licht. Sehr wichtig erscheint auch das Zusammenwirken von organischen und mineralischen Komponenten. Das physiologische Experiment verifiziert die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen. Die Erzeugung organisierter Substanz ist ein ganz anderes Problem, scheinbar schwieriger als das erstere, in Wirklichkeit aber einfacher. Bei der Formbildung sind physikalische und kolloidchemische Faktoren beteiligt, daher ist es schon lange gelungen, komplizierte Tier- oder Pflanzenformen auf physikalischen Wege nachzuahmen, während die Erzeugung von Pflanzenstoffen auf einfachem Wege eine Errungenschaft der neuesten Zeit ist.

Matouschek (Wien).

Issatschenko, B. L., O klybenkach na kornjach *Tribulus terrestris* L. [Ueber die Wurzelknöllchen bei *Tribulus terrestris* L. (Bull. jard. bot. St. Pétersbourg. XIII. 1/2 p. 23-31. 4 Fig. 1913.)

Zweierlei Wurzelknöllchen fand Verf. an der Pflanze, die auf dem durch Dürre ausgebrannten Sande der Ufer des südlichen Bug dennoch recht üppig wuchs. Es waren kleine weisse an dünnen Wurzeln sitzende und runde grosse dünklere Knöllchen zu sehen; die letzteren erinnerten an die der Leguminosen. Pilzfäden mit deutlichen Scheidewänden, welche die Knöllchen von aussen bedeckten, waren zu sehen; im Innern der Zelle sind die Fäden dünner und heller. Vielleicht liegt eine *Mycorhiza* vor, doch von einer wohltuenden Wirkung, da ja die Pflanzen sehr üppig wuchsen. Da die Stärke in den Knöllchen sicher aufgelöst wird, so wird wohl (nach Noel Bernard) die Osmose der Zellen und die Wasserzufuhr erhöht.

Matouschek (Wien).

Keeble, F. W., E. F. Armstrong and **W. N. Jones.** The Formation of Anthocyan Pigments in Plants. Part IV. The Chromogens. (Proc. Roy. Soc. Lond. LXXXVI. B. p. 308—317. 1913.)

The authors state that the results of the experiments described in this paper support the hypothesis that the anthocyan pigments of plants are produced by the oxidation of colourless chromogens. Under certain conditions a coloured flower may be caused to reverse its pigment-forming process and to reduce the pigment which it contains to a colourless state; by again changing the conditions the pigment-forming mechanism may be made to resume activity and give rise to pigments identical in colour with those of the normal intact flower. Whether the flower forms pigment or remains colourless depends on the degree of hydration of its tissues. If water be withdrawn from the tissues oxydase activity falls off, the activity of reducing bodies becomes increased, relatively or actually, hence pigment formation is inhibited and the pigment in existence already is reduced to chromogen; if water be supplied to the decolorised tissues, oxydase resumes its activity and chromogens are oxidised to pigments.

F. Cavers.

Osterhout, W. J. V., Protoplasmic Contractions resembling plasmolysis, which are caused by pure Distilled Water. (Bot. Gazette. LV. p. 446—451. 1913.)

By irrigating the roots of *Zostera marina* with pure distilled

P. maxwellana and *P. kotana, Piper globulistigmum, P. ramipilum, P. rufispicum, P. conibaccum, P. magnibaccum, P. flavibaccum, P. semangkoanum, P. gymnocladum, P. gymnophyllum, P. puberulirameum, P. velutinervium, P. Scortechinii, P, subfragile, P. minutistigmum, P. febrifugum, P. flavispicum, P. longicaule, P. kotanum, P. dindingsianum, P. malaccense, P. selangorense, P. subalbicans, P. Curtisii, P. paucistigmum, P. maxwellanum, P. mucronatum, P. longibracteum, P. xanthocarpum, P. larutanum, P. collinum, P. protactum, P. bipedale, P. Ridleyi, P. nigrantherum, P. filipes, P. rufibracteum, P. Kunstleri, P. curtipetiolum, P. erecticaule, P. eucalyptolimbum, P. subrubrispicum, P. longamentum, P. subsessililimbum, P. obovantherum, P. argyrites,* Ridley mss., *P. pentandrum, P. flavimarginatum, P. varispicum* and *P. polygonum.*

W. G. Craib (Kew).

Cooke, O. F. and **C. B. Doyle.** Three new genera of stilt Palms (*Iriarteaceae*) from Colombia with a Synoptical Review of the Family. (Contr. U. S. Nat. Herb. XVI. p. 225—238. pls. 54—65. 1913.)

The authors establish three tribes of the family *Iriartiaceae,* namely *Iriarteae, Catoblasteae,* and *Wettinieae,* based on characters of the inflorescence. To the *Catoblasteae* are referred three genera which are represented by the following: *Acrostigma equale* gen. et sp. nov., *Catostigma radiatum* gen. et sp. nov., and *Catoblastus praemorsus* (Willd.) Wendl. The tribe *Wettinieae* includes a single genus and two species namely *Wettinella quinaria* gen. et sp. nov. and *W. maynensis* (*Wettinia maynensis* Spruce). J. M. Greenman.

Dahlstedt, H., Nordsvenska Taraxaca. (Ark. Bot. XII. N⁰. 2. 122 pp. 1912.)

Verf. behandelt in dieser Arbeit die *Taraxacum*-Flora Nordschwedens. Die 77 Arten verteilen sich auf folgende Gruppen: *Ceratophora* (3 Arten), *Erythrosperma* (5), *Palustria* (1), *Spectabilia* (16), *Vulgaria* (52). Von den Arten der zwei letzten Gruppen werden 28 als neu beschrieben. Ausserdem beschreibt der Verf. 4 neue *Spectabilia* aus Norwegen.

Die Taraxaca der Hochgebirgsgegenden in Fennoscandia gehören zum grössten Teil den *Spectabilia* an. Im allernördlichsten Schweden finden sich auch 3 Arten der arktisch-circumpolaren *Ceratophorum*-Gruppe. Eine Anzahl der Arten Nordschwedens müssen als vom Menschen eingeführt betrachtet werden. Die meisten übrigen Arten sind aber spontan und sind wahrscheinlich meistens aus Süden und Osten eingewandert. G. Samuelsson (Upsala).

Ekman, E. L., *Atropis capillaris* Schur eller *Atropis suecica* Holmb.? (Bot. Notis. p. 193—197. 1913.)

Die von Otto R. Holmberg 1908 beschriebene *Atropis suecica* muss nach den jetzigen Nomenclatur-Regeln *A. capillaris* (Liljebl.) Schur heissen. G. Samuelssohn (Upsala).

Ekman. E. L., *Galium Mollugo* L. och dess underarter Sverige. (Bot. Notis. p. 289—296. 1912.)

Verf. gibt eine Uebersicht der schwedischen Formen von *Galium Mollugo* L. Ausser der Hauptart kommen f. *angustifolium* Leers.,

subsp. *erectum* (Huds.) Lange, subsp. *elatum* (Thuill.) Hn. mit f. *tyrolense* (Willd.) Braun vor. Anhangsweise erwähnt der Verf., dass er in Sammlungen das für Schweden neue *G. ruthenicum* Willd. (Västergötland) sowie *G. Mollugo* × *ruthenicum* gefunden hat.

G. Samuelsson (Upsala).

Ekman, E., Hvad ön *Draba hirta* L.? (Bot. Notis. p. 183—192. 1913.)

Die Verfasserin berichtet eingehend über die Geschichte der *Draba hirta* L. Das Exemplar im Linné'schen Herbarium in London gehört *D. gelida* Turcz., und ist vielleicht von Gmelin in Sibirien gesammelt. Eine derartige Form ist niemals in Skandinavien gefunden. Die Angabe, dass es von Solander in der Lule Lappmark eingesammelt wurde, muss mit irgend einer Verwechselung zusammenhängen. Im Herbarium Linné's liegt unter dem Name „*D. hirta*" auch ein Individuum von *Braya alpina*. Möglicherweise stammt dies aus den Solander'schen Sammlungen. Die *D. hirta* der späteren Autoren soll *D. rupestris* R.Br. heissen. Sie ist besonders durch andere Haarbekleidung (ausser einfachen Haaren Gabel- und Sternhaare) verschieden.

G. Samuelsson (Upsala).

Ekman, E., Nomenclature of some North-European *Drabae*. (Ark. Bot. XII. N⁰. 7. 17 pp. 1 Taf. 1912.)

Die Verfasserin hat versucht die Nomenklatur der alpinen *Draba*-Arten Nordeuropas besonders durch Untersuchung einer Reihe von Originalexemplaren festzustellen und gibt zu gleicher Zeit einige Beiträge zur deren Systematik. Nach ihrer Ansicht ist für die Systematik der *Draba*-Arten die Art der Haarbekleidung, aber nicht deren Dichtheit von grundlegender Bedeutung. *D. arctica* J. Wahl muss *D. magellanica* Lam. genannt werden. Das Exemplar von *D. hirta* L. im Herbarium Linné's stimmt mit *D. gelida* Turcz. aus Sibirien ganz überein. *D. hirta* der späteren Autoren ist *D. rupestris* R.Br. Die Art, die man gewöhnlich als *D. fladnizensis* oder *Wahlenbergii* Hn. bezeichnet hat, besteht nach der Behaarung zu urteilen aus zwei Arten: *D. fladnizensis* Wulf. und *D. lapponica* Wg. Die übrigen behandelten Arten sind *D. nivalis* Liljebl., *crassifolia* Graham, *alpina* L. und *incana* L. G. Samuelsson (Upsala).

Elmer, A. D. E., Philippine *Pygeum* etc. (Leafl. Philip. Bot. V. p. 1621—1678, 1685—1750. 1913.)

Contains several new combinations and descriptions of new species, as follows: *Pygeum coccineum* (*Parinarium coccineum* Elm.), *P. latiphyllum, P. apoense, P. rubiginosum, P. gitingense, P. microphyllum, P. pulgarense, Gyrinopsis Cumingiana* var. *pubescens, G. urdanetense, G. citrinaecarpa, Polyosma apoensis, P. gitingensis, P. pulgarensis, P. cyanea, P. urdanetensis, Trichospermum involucrata* (*Halconia involucrata* Merr.), *T. negrosensis* (*H. negrosensis* Elm.), *T. discolor, T. cuneata, Curculigo agusanensis, C. Weberi, C. brevipedunculata, Linociera nervosa, L. gitingensis, L. Vidallii, L. urdanetensis, L. grandifolia, Balanophora Fawcettii, B. subglobosa, B. incarnata, Ilex benguetensis, I. Antonii, I. apoensis, I. epiphytica, Securidaca atro-violacea, Xanthophyllum palawanensis, X. floriferum, X. multiramosum, X. subglobosum, X. subglobosum* var. *longifolium,*

Strobilanthus palawanensis, Eranthemum minutiflorum, Dicliptera Clarkei, Ruellia philippiensis, Hallieracantha pulgarensis, Hemigraphis hirsuta var. *crenata, Lepidagathis amaranthoides, Hypoestes addisoniense, H. pulgarense, Gymnostachyum nudispicum* (*Ruellia nudispica* Clarke), *G. pictum, G. palawanensis, G. subcordatum, Artabotrys Cumingiana* var. *subglabra, A. Cumingiana* var. *reticulata, A. Vidaliana, Deprananthus apoensis, Goniothalamus gittingensis, G. epiphyticus, G. mindanaensis, Meiogyne philippinensis, M. lucida, Mitrephora viridifolia, M. pictiflora, M. aversa, M. ellipanthoides, Orophea palawanensis, O. submaculata, O. unguiculata, Oxymitra auriculata, O. urdanetensis, Phaeanthus nigrescens, Polyalthia romblonensis, P. minutiflora, P. pulgarense, P. Nickersonii, P. mindanaensis, P. Klemmei, P. pinnatinervis, P. urdanetensis, Saccopetalum arboreum, Unona miniata, U. palawanensis, U. agusanensis, U. leytensis, Uvaria subverrucosa, U. nudistellata, U. subuyanensis, U. cardinalis, Xylopia densifolia.* J. M. Greenman.

Elmer, A. D. E. and **W. O. Focke.** Two new species of *Rubus*. (Leafl. Philip. Bot. V. p. 1617—1619. 1913.)

Contains descriptions of two new species, namely *Rubus philippinensis* Focke and *R. apoensis* Elmer. J. M. Greenman.

Fernald, M. L., Nuttall's *White Sassafras*. (Rhodora. XV. p. 14—18. 1913.)

The author presents a discussion of the plant characterized by Nuttall, as *Laurus* (*Euosmus*) *albida;* and a new combination is formed, as follows: *Sassafras variifolium* (Salisb.) Ktze., var. *albidum* (Nutt.) Fernald. J. M. Greenman.

Fernald, M. L. and **K. M. Wiegand.** The Variations of *Luzula campestris* in North America. (Rhodora. XV. p. 38—43. 1913.)

The authors present a discussion of the polymorphic species *Luzula campestris* (L.) DC., include therewith *L. comosa* Meyer, and recognize nine varieties of which the following are new combinations: *L. campestris* (L.) DC. var. *macrantha* (*L. comosa* var. *macrantha* Wats.), *L. campestris* (L.) DC. var. *comosa* (*L. comosa* Meyer), and *L. campestris* (L.) DC. var. *echinata* (*Juncoides echinatum* Small). J. M. Greenman.

Floderus, B., Bidrag till kännedonen om Novaja Semljas Salices. (Svensk Bot. Tidskr. VI. p. 387—426. 6 Taf. 1912.)

Verf. studierte im Sommer 1911 die *Salix*-Flora von Novaja Semlja. Auf den beiden Hauptinseln kommen 7 *Salix*-Spezies vor, und zwar teils die rein arktischen *S. arctica, reptans, rotundifolia* und *taimyrensis,* teils die auch in Skandinavien vorkommenden *S. lanata, polaris* und *reticulata*. Ausserdem tritt *S. glauca* und wahrscheinlich auch *S. herbacea* relikt in hybridogenen Sippen auf. Die vier genannten rein arktischen Arten scheinen nur selten ganz ohne Einmischung fremder Speziescharaktere aufzutreten. Es gibt auch eine grosse Anzahl fertiler hybridogener Spezies. Von diesen sind die häufigsten *S. arctica* × *reptans, arctica* × *glauca* und

arctica × *glauca* × *reptans*. Diesen reihen sich eine Menge direkter, aber seltener Mischlinge an. G. Samuelsson (Upsala).

Forbes, C. N., Notes on the Flora of Kahoolawe and Malokini. An Enumeration of Niihau Plants. (Occ. Papers Bern. Pau. Bishop Mus. Eth. and Nat. Hist. V. p. 3—26. 1913.)

The author records important notes concerning the flora of the Hawaiian Islands, describes and illustrates a new species, namely *Euphorbia Stokesii* from Niihau, H. I. J. M. Greenman.

Fries, R. E., Die Vegetation des Bangweolo-Gebietes. (Svensk Bot. Tidskr. VII. p. 233—257. 1 Karte. 1913.)

Ein Hauptziel der botanischen Arbeiten der schwedischen Rhodesia-Kongo-Expedition 1911—1912 war die Erforschung des Bangweolo-Sees und der umliegenden Gegenden. In dem vorliegenden vorläufigen Bericht über seine Untersuchungen in dem betreffenden Gebiet liefert der Verf. eine skizzierte Darstellung der wichtigsten Vegetationstypen. Sie wird von einer farbigen Vegetationskarte des südlichen Teiles des Bangweolo-Sees illustriert.

Die herrschenden Formationen sind Trockenwälder wechselnder Zusammensetzung. In der Nähe vom Bangweolo-See ist der häufigste Typus ein lichter grasreicher Trockenwald. Von den zahlreichen Bäumen sind zwei *Parinarium*-Arten die häufigsten. Diese lichten Trockenwälder gehen ohne schärfere Grenze einerseits in die Baumsteppe mit 2—4 M. hohem Grase, anderseits in eine lianenreiche Trockenwaldformation über. In dieser sind auch Strauchbäume und Sträucher zahlreich vertreten. Die Wasserläufe sind von üppigen Gallerienwäldern umsäumt. Die Ufer des Bangweolo sind fast stets sehr niedrig und sanft abfallend. Längs der westlichen Seite bestehen sie aus feinem Sand, der mit einer kolonienartigen Vegetation bewachsen ist. Am Südende ist die Vegetation des Sandufers durch feuchte Grassümpfe ersetzt. Südöstlich und östlich vom See breiten sich gewaltige Ueberschwemmungsgebiete aus. Hier ist die stärkst hervortretende Pflanze *Cyperus Papyrus*. Für die Assoziationen der offenen Gewässer sind die *Nymphaeen* Charakterpflanzen.

Die Arbeit enthält auch einige Angaben betreffs der übrigen botanischen Arbeiten der Expedition in Nord-Rhodesia wie auch betreffs des allgemeinen Verlaufes der Reise vom Kap bis Alexandria. G. Samuelsson (Upsala).

Gamble, J. S., Materials for a Flora of the Malayan Peninsula. N⁰. 22. (Journ. As. Soc. Beng. LXXV. 1. p. 1—204. 1912.)

The present is the first number of the materials issued since the death of the originator of the work, Sir George King. The families accounted for are: *Nyctaginaceae, Amarantaceae, Polygonaceae, Chloranthaceae, Lauraceae* and *Hernandiaceae,* all contributed by Mr. Gamble with the exception of *Polygonaceae* for which Major Gage is responsible. Of the 33 genera and 189 species included 1 genus and 78 species were new. The new species were published in the Kew Bulletin. W. G. Craib (Kew).

Gamble, J. S., Materials for a Flora of the Malayan Penin-

sula, N⁰. 23. (Journ. As. Soc. Beng. LXXV. 2. p. 205—278. 1912.)

Six families are accounted for in this number: *Myristicaceae, Monimiaceae, Thymelaeaceae* (including *Gonystylaceae*), *Elaeagnaceae*, and *Santalaceae* (including *Champereia*). 16 genera and 73 species are described there being 5 new species the descriptions of which were published in the Kew Bulletin. Mr. Gamble is the sole contributor.

W. G. Craib (Kew).

Handel-Mazzetti, H. v., *Pteridophyta* und *Anthophyta* aus Mesopotamien und Kurdistan sowie Syrien und Prinkipo. I und II. (Wissenschaftliche Ergebnisse der Expedition nach Mesopotamien, 1910.) (Ann. k. k. Naturhist. Hofmus. Wien. XXVI. p. 120—154. Taf. II. 1912. 2 Textfig. XXVII. p. 41—92. 8⁰. Taf. II—IV. 3 Textfig. 1913.)

Bearbeitung der botanischen Ausbeute, welche der Verf. auf der vom Naturwissenschaftlichen Orientverein in Wien veranstalteten Expedition nach Mesopotamien und Kurdistan gemacht hat. Mit einbezogen sind kleine Aufsammlungen von P. Maresch bei Assur, C. Hakim um Aleppo, und Morck östlich von Bagdad. Die Bearbeitung ist mit sehr grosser Gründlichkeit durchgeführt und es wurden bei dieser Gelegenheit zahlreiche Formen kritisch durchgearbeitet und zahlreiche ältere Angaben berichtigt.

In der Einleitung bringt Verf. nebst allgemeinen Vorbemerkungen über die Bearbeitung ein kurzer Itinerar, aus welchem zugleich die genauere Lage der häufiger genannten Fundorte entnommen werden kann. Sodann folgt die Aufzählung der gesammelten Pflanzen in der Reihenfolge des Wettstein'schen Systemes. Die beiden vorliegenden Teile enthalten die Pteridophyten, Gymnospermen, Monochlamydeen und Dialypetalen. Es seien im folgenden jene Arten, Varietäten etc. namhaft gemacht, die neu aufgestellt worden sind (n. sp., n. v., n. f., n. h.), für welche neue Namenskombinationen gebildet worden sind (n. c.), die für das ganze bereiste Gebiet neu sind (*) oder über welche längere kritische Auseinandersetzungen gegeben werden (k.). Kurze Bemerkungen über Systematik oder Verbreitung finden sich noch bei vielen anderen hier nicht genannten Arten. Die nachstehend in eckigen Klammern [ ] beigefügten Richtigstellungen stammen vom Verfasser selbst.

Ophioglossum vulgatum L. (*, Meleto Dagh), *Quercus Libani* Oliv. lus. *pinnata* Hand-Mzt. (nov. lus., Nemrud Dagh bei Kjachta), *Pterocarya fraxinifolia* (Lam.) Spach (*, Sassun), *Salix acmophylla* Boiss. (k), *S. Bornmuelleri* Hausskn. (diagn., k., *, Kurdistan), *S. pedicellata* Desf. (*, kataon. Taurus), *S. eripolia* Hand.-Mzt. (n. sp., kat. Taur.), *Thesium humile* Vahl (*, Haditha), *Rumex Elbursensis* Boiss. (k., *, kat. Taur.), *R. thyrsiflorus* Fingh. (*, kat. Taur.), *R. vesicarius* L. var. *articulatus* Meisn. (*, Hit und Tekrit), *Polygonum argyrocoleum* Steud. (k., auch über *P. Bellardi*), *P. Venantianum* Clem. (k.), *Euphorbia Chamaepeplus* Boiss. et Gaill. (*, Haditha und Hit), *E. arvalis* Boiss. et Heldr. (*, Baghdad und Tekrit), *E. Chesneyi* (Kl. et Gke.) Boiss. (k.), *E. cheiradenia* Boiss. et Hoh. (k., = *E. bothriosperma* Boiss. et Ky.), *E. striatella* Boiss. (k., *, Haditha), *E. Sanasunitensis* Hand.-Mzt. (n. sp., Meleto Dagh), *E. macroclada* Boiss. var. *aceras* Hand.-Mzt. (n. v., Malatja), *Chenopodium ficifolium* Sm. (*, Kerbela), *Atriplex dimorphostegium* Kar. et Kir. (*, Babylon), *Suaeda maritima* (L.) Dum. (*, Baghdad), *S. salsa* (L.) Pall. (*, Mossul und Chattunije), *S. incanescens* C. A. Mey. (*, Sumedscha), *S. inermis* Forsk. (*, Mesopot.),

S. crassa MB. (*, Chattunije), *Haloxylon salicornicum* (Moq.) Bge. (k., *, Mesopot.), *H. articulatum* (Cav.) Bge. (k.), *Petrosimonia brachiata* (Pall.) Bge. (*, Chattunije), *Cornulaca monacantha* Del. (*, Sumedscha), *Herniaria incana* Lam. (*, Göldschik), *H. hemistemon* J. Gay (*, Mesopot.), *H. Arabica* Hand-Mzt. n. sp., (Mesopot. und Grenzgebiet geg. Arabien), *Cerastium caespitosum* Gilib. (*, Bekikara), *Minuartia recurva* (All.) Schinz et Thell. (k.), *M. dianthifolia* (Boiss. sub *Alsine*) Hand.-Mzt. (n. c.), *M. juniperina* (L. sub *Arenaria*) Hand.-Mzt. (n. c.) [die Kombination wurde schon von Maire et Pettimengin gebildet] *M. erythrosepala* (Boiss. sub *Alsine*) Hand.-Mzt. (n. c.), *M. Tchihatchewii* (Boiss. sub *Alsine*) Hand.-Mzt. (n. c., *, Nemrud Dagh), *M. intermedia* (Boiss. sub *Alsine*) Hand.-Mzt. (n. c.), *M. Mesogitana* (Boiss.) Hand.-Mzt. (n. c.), *M. subtilis* (Fenzl sub *Alsine*) Hand.-Mzt. (n. c.), *Arenaria Balansae* Boiss. (*, Meleto Dagh.), *Silene brevicaulis* Boiss. (k.), *S. supina* M.B. (k.), *Gypsophila trichotoma* Wender. var. *Anatolica* (Boiss. et Heldr.) Bornm. (*, Chattunije), *G. Damascena* Boiss. (*, Hit und Tekrit), *G. heteropoda* Freyn (*, Der es Sor), *Acanthophyllum verticillatum* (Willd. sub *Arenaria*) Hand.-Mzt. (n. c., = *Acanthophyllum Tournefortii* Fenzl), *Dianthus floribundus* Boiss. (k., = *D. pachypetalus* Stapf), *D. coloratus* (Bornm. pro var. *D. pachypetali*) Hand.-Mzt. (n. sp., Persien, leg. Knapp), *D. Liburnicus* Bartl. (k., *, Nemrud Dagh).

Pilostyles Haussknechtii Boiss. (*, Hasarbaba Dagh bei Kharput), *Ranunculus falcatus* L. var. *incurvus* (Stev.) Hand.-Mzt. (n. c.), *R. Hierosolymitanus* Boiss. (*, Meskene), *Consolida rugulosa* (Boiss. sub *Delphinio*) Schrödgr. (n. c., k.), *C. pygmaea* (Poir. sub *Delph.*) Schrödgr. (n. c.), *C. oligantha* (Boiss. sub *Delph.*) Schrödgr. (n. c.), *C. flava* (D.C. sub *Delph.*) Schrödgr. (n. c.), *C. Euphratica* Schrödgr. (n. sp. = *Delph. anthoroideum* Boiss. var. *rigida* Freyn et Sint., Kurdistan etc.), *C. scleroclada* (Boiss. sub *Delph.*) Schrödgr. (n. c.), *Delphinium Schroedingerianum* Hand.-Mzt. (nov. nom., = *D. cyphoplectrum* Boiss. var. *micranthum* Boiss.), *Nuphar luteum* (L.) Sibth. et Sm. (*, Mesopot. u. Kurdistan), *Ceratophyllum demersum* (*, Basra), *Papaver Armeniacum* (L.) D.C. (*, Kurdistan), *Glaucium Arabicum* Fres. (*, Mesopot.), *Cleome glauca* D.C. (k., = *C. Kotschyana* Boiss.), *Capparis parviflora* Boiss. var. *glaberrima* Hand.-Mzt. (n. v., Kurdistan), *Sisymbrium Sinapistrum* Crtz. (k.), *Erysimum oleaefolium* J. Gay (*, Mesopotamien), *E. purpureum* Auch. (*, Nemrud Dagh, leg. Luschan), *E. strophades* Boiss. (k), *E. echinellum* Hand-Mzt. (n. sp., Hasarbaba Dagh), *Malcolmia torulosa* (Desf.) Boiss. (k.), *M. Ledebourii* Boiss. (*, Aleppo), *Syrenia Lycaonica* Hand.-Mzt. (n. sp., Lykaonien, leg. Zederbauer), *Crambe alutacea* Hand.-Mzt. (n. sp., Mesopot.), *Cardaria Chalepensis* (L. sub *Lepidio*) Hand.-Mzt. (n. c.) var. *auriculata* (Boiss.) Hand-Mzt. (n. c.) f. *canescens* (Thell.) Hand.-Mzt. (n. c.), *Aethionema Syriacum* (Boiss. sub *Campyloptera*) Hand.-Mzt. (n. c.), *Heldreichia rotundifolia* Boiss. (*, Kurdistan), *Vogelia Thracica* (Velen. sub *Neslia*) Hand.-Mzt. (n. c.), *Reseda decursiva* Forsk. var. *foliosa* (Post) Hand.-Mzt. (n. c.), *Tamarix pentandra* Pall. subsp. *Tigrensis* (Bge.) Hand.-Mzt. (n. c.), *Frankenia intermedia* D.C. (*, Mesopot.), *Hypericum hyssopifolium* Vill. (*, var. *Lydium* Boiss. u. var. *latifolium* Boiss. Dschebel Sindschar, leg. Hand.-Mzt.; var. *lythrifolium* Boiss. Nemrud Dagh, leg. Luschan), *H. salsolaefolium* Hand.-Mzt. (n. sp., Urfa, leg. Hand.-Mzt.; Aintab, leg. Hausskn.), *H. praedonum* Hand.-Mzt. (n. sp., Dschebel Abd el Asis), *H. venustum* Fzl. (*, Meleto Dagh), *Althaea ficifolia* L. (k.), *A. angulata* Freyn et Sint. (*, Assur), *Linum sulphureum* Boiss. et Hausskn. (k, *, Mesopot.), *L. Meletonis* Hand.-Mzt. (n.

sp., Meleto Dagh), *Erodium pulverulentum* (Cav.) Willd. (*, Mesopot.), *E. malacoides* (L.) Willd. (*, Haditha), *E. bryoniaefolium* Boiss. (*, Assur), *Zygophyllum coccineum* L. (*, Kerbela), *Nitraria retusa* (Forsk.) Aschers. (*, Mesopot.), *Haplophyllum glabrum* (D.C.) Hand.-Mzt. (n. c., = *H. Candolleanum* Spach), *Ziziphus nummularia* (Burm.) Walk. Arn. (*, Mesopot.), *Sedum inconspicuum* Hand.-Mzt. (n. sp., Meleto Dagh), *S. nanum* Boiss. (*, kataon. Taurus), *S. Aetnense* Tinéo var. *tetramerum* (Trautv.) Hamet (*, Rakka), *Potentilla pedata* Willd. var. *Parnassica* (Boiss. et Orph.) Hand.-Mzt. (n. c.), *Sanguisorba lasiocarpa* (Boiss. et Hausskn. sub *Poterio*) Hand-Mzt. (n. c.), *S. villosa* (Sibth. et Sm.) A. Braun (k.), *Pirus amygdaliformis* Vill. (*, Kjachta), *Crataegus ambigua* C. A. Mey. (*, Göldschik), *Prunus Bornmuelleri* (C. K. Schn. pro var. *P. brachypetalae*) Hand.-Mzt. (n. c., k.), *Prunus spinosissima* (Bge.) Franch. (*, Kjachta), *Prunus* (*Amygdalus*) *trichamygdalus* Hand.-Mzt. (n. sp., Nemrud Dagh), *Prunus* (*Amygdalus*) *Korshinskyi* Hand.-Mzt. (n. sp., = *Amygdalus communis* var. *microphylla* Post, südl. Syrien), *Cercis Siliquastrum* L. (*, Tigris-Tal in Kurdistan), *Astragalus tribuloides* Del. var. *Thapsacenus* Hand.-Mzt. (n. v., Meskene), *A. nanus* D.C. (*, Ak Dagh), *A. mollis* M.B. (*, Dschebel Sindschar), *A.* (sect. *Acanthophace*) *icmadophilus* Hand.-Mzt. (n. sp., Meleto Dagh, leg. Hand.-Mzt.; Agerow Dagh bei Müküs, leg. Kotschy), *A. adscendens* Boiss. et Hoh. (*, Meleto Dagh), *A.* (sect. *Rhacophorus*) *Zahlbruckneri* Hand.-Mzt. (n. sp., Hasarbaba Dagh), *A.* (sect. *Rhacophorus*) *gossypinoides* Hand.-Mzt. et Bornm. (n. sp., Dschebel Sindschar und Dschebel Abd el Asis, leg. Hand.-Mzt.; Mardin, leg. Sintenis), *A.* (sect. *Rhacophorus*) *xanthogossypinus* Hand.-Mzt. (n. sp., Gegend nördl. v. Mossul), *A. Krugeanus* Freyn et Bornm. (*) var. *Commagenicus* Hand.-Mzt. (n. v., Nemrud Dagh), *A. spinosus* (Forsk. sub *Colutea*) Hand.-Mzt. (n. c., = *A. Forskahlei* Boiss.) [die Kombination wurde schon von Bornmüller gebildet]) *A. meridionalis* Bge. (*, Dschebel Sindschar), *A. psoraloides* Willd. (*, Meleto Dagh), *A.* (sect. *Proselius*) *nitidulus* Hand.-Mzt. (n. sp., Mesopot. [= *A. ancistrocarpus* Boiss. et Hausskn.]), *Colutea Cilicica* Boiss. et Bal. (*, Dschebel Sindschar. und kataon. Taurus), *Vicia segetalis* Thuill. (*, Babylon), *V. calcarata* Desf. (*, Babylon), *Lens orientalis* (Boiss. sub *Ervo*) Hand.-Mzt. (n. c.), *Lathyrus nivalis* Hand.-Mzt. (n. sp., Meleto Dagh), *Trigonella Mareschiana* Hand.-Mzt. (n. sp., Assur, leg. Maresch; Dschebel Hamrin, leg. Bornm.; Orfa, leg. Sintenis; Hamadan, Persien, leg. Strauss), *Trifolium Meneghinianum* (*, Mossul), *Argyrolobium crotalarioides* Jaub. et Sp. (*, Gegend nördl. v. Mossul), *Alhagi Graecorum* Boiss. (*, Aleppo), *Onobrychis pinnata* (Bertol. sub *Eriocarpaea*) Hand.-Mzt. n. c., k.), *Thymelaea puberula* Hand.-Mzt. (nov. nom., = *Lygia pubescens* [Ten.] Guss.), *Stellera Lesserti* (Wikstr.) C. A. Mey. (*, Tell Tenenir am Chabur), *Epilobium nervosum* Boiss. et Buhse (*, Göldschik), *E. algidum* M.B. f. *glabescens* Hausskn. (*, Meleto Dagh), *Eryngium glomeratum* Lam. (*, Gegend nördl. v. Mossul, leg. Hand.-Mzt.; Mardin, leg. Sintenis), *E. Billardieri* Laroch. var. *meiocephalum* Boiss. (*, Meleto Dagh), *E. pyramidale* Boiss. et Hausskn. (*, Mesopot. u. Kurdistan), *Rhabdosciadium microcalycinum* Hand.-Mzt. (n. sp., Tigristal zw. Arghana u. Kesin), *Prangos Cilicica* (Boiss. et Bal.) Benth. et Hook. (*, Nemrud Dagh und Hasarbaba Dagh), *Falcaria vulgaris* Bernh. (k., = *F. persica* Stapf et Wettst.), *Bunium rhodocephalum* Hand.-Mzt. (n. sp., Meleto Dagh), *Ferulago Syriaca* Boiss. (*, Dschebel Abd el Asis), *Peucedanum depauperatum* Boiss. et Bal. (*, kataon. Taurus). E. Janchen (Wien).

Lagerheim, G., *Rhipsalis rosea* Lagerh. n. sp. (Svensk Bot. Tidskr. VI. p. 717—720. 1 Taf. 1912.)

Eine im Warmhause des botanischen Instituts in Stockholm kultivierte *Rhipsalis*-Art, die aus Paraná (Brasilien) stammt, wird als eine neue Art: *Rh. rosea* Lagerh. beschrieben. Sie gehört der Untergattung *Phillorhipsalis* K. Sch. Sect. *Terminatae* G. A. Lindb. an. G. Samuelsson (Upsala).

Luizet, D., Classification naturelle des Saxifrages de la section des *Dactyloides* Tausch. (Rev. gén. Bot. XXV. p. 273—284. pl. 10—12. 1913.)

Les Saxifrages de la section *Dactyloides* sont depuis plusieurs années de la part de l'auteur l'objet de recherches détaillées, publiées dans le Bulletin de la Société botanique de France. Dans une vue d'ensemble sur la section tout entière, Luizet montre que l'étude du mode de végétation des *Dactyloides*, complétée par l'examen de la forme et de la disposition des feuilles, permet de subdiviser la section en groupements tout à fait naturels. Dans le groupe le plus important, celui des *Paucifoliae*, l'absence ou l'existence de sillons plus ou moins nombreux et apparents sur la face supérieure des feuilles sert à définir deux séries, les *Asulcatae* et les *Sulcatae*, et c'est à cette dernière qu'appartiennent la plupart des espèces françaises de la section. On peut aussi utiliser la proportionnalité de grandeur des sépales et des pétales pour différencier des espèces très voisines. J. Offner.

Matsson, L. P. R. und **H. Lundelius.** Studien in Närkes Rhodologie. (Ark. Bot. XII. N⁰. 3. 10 pp. 1912.)

Als in der mittelschwedischen Provinz Närke vorkommend werden 5 *Rosa*-Arten mit zusammen 24 Subspezies angegeben. 10 Subspezies und 6 Varietäten werden in dieser Arbeit als neu aufgestellt und beschrieben. G. Samuelsson (Upsala).

Millspauch, C. F., The Living Flora of West Virginia. (West Virginia Geological Survey. V. (A). 1. 8⁰. p. 1—389, 454—487. 1913.)

The present work is a revision of the "Flora of West Virginia" by Millspaugh and Nuttall which was published in 1896. It differs from the preceding edition in a rearrangement of its subject-matter, the introduction of many additional species, a record of habitats, statement of geographical range, and in the citation of numerous recent collections. In short, much supplementary information has been recorded. The total number of species, varieties and forms recorded for the state is 3411. J. M. Greenman.

Moss, C. E., Vegetation of the Peak District. (Cambridge University Press. 235 pp. 38 figs. and 2 col. maps. 1913. Price 12 —.)

This memoir marks the completion of a series of vegetation maps which includes, with some small gaps, the whole Pennine chain of hills and the adjoining valleys, and it is the southern extension of the Leeds and Halifax area (1903) investigated by the same author. It is suggestive of progress that whereas the papers

accompanying the earlier vegetation maps amounted to a few pages, a substantial volume is now required to contain the material gathered in the course of the survey. The memoir on the Peak District is however more than a botanical description of 430 square miles of England, since it includes a summary of much of the earlier work, and the author also states at greater length certain views already put forth by him, notably on the concept of a plant-formation, and the reasons underlying the contrast between the vegetation of calcareous and non calcareous soils. The district offers good opportunities for such studies since it includes lowland and also the southern end of the Pennines with altitudinal zonation up to 630 metres, with considerable climatic variation from lower to higher altitudes. The rocks and soils have also a wide range including calcareous, siliceous and acidic peaty soils; glacial deposits are also absent from most of the area. Some of the land is under cultivation, mainly as grassland, but a large area is uncultivated grassland, heath, moorland, and woodland.

The memoir includes two coloured vegetation maps, printed on the Ordnance Survey maps with a scale of one inch to one mile (1 : 63360). Pure or combined colours and numbers or letters are assigned to each type of vegetation, and the scale allows of a considerable range, briefly indicated here by the colour scheme, which also shows the classification of plant communities:

1) Plant formation of acidic peat: *a*) moor with *Vaccinium Myrtillus* dominant, *b*) moor with *Eriophorum vaginatum*, *c*) moor with *Calluna vulgaris*, *d*) moor with mixed *Eriophorum* and *Calluna*, *e*) moor with mixed *Vaccinium* and *Calluna*, *f*) retrogressive *Eriophorum* moor.

2) Plant formation of siliceous soil: *a*) wood with *Quercus sessiliflora* dominant, *b*) wood with *Betula pubescens*, *c*) siliceous grassland with *Nardus stricta* and *Pteris aquilina*, *d*) siliceous scrub, *e*) siliceous grassland with much *Calluna*.

3) Plant formation of sandy soil: wood with *Quercus Robur* dominant.

4) Plant formation of calcareous soil: *a*) wood with *Fraxinus excelsior* dominant, *b*) calcareous grassland with *Festuca ovina*, *c*) calcareous scrub, *d*) calcareous grassland with much *Calluna*.

5) Plant formation of cultivated land: *a*) zone with *Avena* (Oat), *b*) zone with *Triticum* (Wheat), *c*) transitional zone, *d*) plantations of deciduous trees chiefly *Fagus sylvatica*, *e*) plantations of coniferous trees chiefly *Pinus sylvestris* and *Larix decidua*, *f*) mixed woods.

The text of the memoir can only be indicated briefly here. An introduction (p. 1—37) outlines the general features of the district. The area overlying the Coal Measure series of rocks has low hills with gentle slopes, while the Millstone Grit and adjacent strata forms the central massif with moorland plateaux, steep escarpments and deep valleys; all these sandstones and shales have the valley slopes characterised by woods of *Quercus sessiliflora*, but these is much cultivation and grassland. The features of the southern part are largely determined by the Mountain Limestone with plateaux, escarpments and steep valleys, with grassland, scrub, and woods of *Fraxinus excelsior*. Two text-maps show the distribution of the rocks and soils, and a comparative table gives the plants characteristic of calcareous, siliceous, and acidic peaty soils respectively. Features of the climate are also summarised.

The woodland associations (p. 38—87) are grouped as shown

above, each is described in detail and the floristic composition of each type is given. The factors of importance in determining the distribution of the woodland associations in the district are the chemical nature of the soil, the depth of the soil, and the altitude of the woodland site. The variations of vegetation within the woods, due to local wetness or dryness, the character of the humus, etc. receive special attention. Plantations are excluded from the group of natural and semi-natural woods, and are briefly dealt with amongst the culture associations. Scrub associations (p. 88—102) occupy an important place in the area; their origin is considered and most of them are regarded as retrogressive stages of the woodlands, comparative tables show the flora of scrub on sandstones, shale slopes and limestone slopes. Grassland associations (p. 103—133) occur in general on the slopes within the zonal limits of woodland and scrub, or at higher altitudes on sites formerly covered with peat. The siliceous grassland is characterised by heat-loving or humus-loving species; two extremes are recognised, *Nardus* and *Molinia,* the former including facies of *Ulex, Pteris, Juncus effusus, Agrostis vulgaris,* and *Deschampsia flexuosa.* Calcareous grassland includes a group of associations characterised by lime-loving species, a comparative table shows these. The position assigned to these grasslands is expressed diagrammatically:

Plant formation of siliceous soils			Plant formation of calcareous soils		
Rocks and Screes	*Quercus* and *Betula* woods Scrub Siliceous grassland	Marshes	Marshes	*Fraxinus* woods Scrub Calcareous grassland	Rocks and Screes

Short chapters are given to associations of rocks and screes (p. 135—143) and to marsh and aquatic associations (p. 144—162). The lists show the species, including hepatics and mosses, of sandstone and calcareous rocks and waters. The moorland associations (p. 163—198), so well represented in the district, are described, and special consideration is given to the factors relating to the distribution of the moorland types, and to the subject of changes resulting from retrogression. The culture associations (p. 199—213) include farmland and plantations of trees. A useful appendix shows in a condensed and graphic form the plant communities of the area, and their relationship. A second appendix tabulates the plant formations and associations recognised in Britain, with distinguishing names, e. g. *Lemneta, Quercetum sessiliflorae, Callunetum vulgaris.* There is also a very full bibliography. The illustrations include about 30 photographs of vegetation well reproduced, and most of them as nearly perfect pictures as black and white can attain. Useful illustrative diagrams have also been introduced. The publication of this memoir on a district well-known to botanists and others is a welcome addition, and as indicated the treatment gives a more than local interest so that it may be grouped amongst British text-books on vegetation studies. W. G. Smith.

Bougault et **Charaux.** Acide lactarinique, acide lactarique et acide stéarique dans les champignons. (Journ. Pharm. et Chimie. 7e série. V. p. 65—71. 1913.)

L'acide lactarinique a été extrait des *Lactarius uvidus, theiogalus, lilacinus, subdulcis* variété pâle, *plumbeus* et *pyrogalus*. La recherche de l'acide lactarinique dans les *Lactarius azonites, vellereus, controversus, deliciosus, piperatus, subdulcis, torminosus* n'a pas abouti à l'extraction de ce composé, mais à l'obtention d'un autre acide qui a pu être nettement caractérisé comme acide stéarique. Les auteurs indiquent quelles quantités d'acide lactarinique ont été extraites des espèces de Lactaires du premier groupe et quelles quantités d'acide stéarique ont été extraites des espèces du second groupe. Ils font remarquer que le *Lactarius subdulcis* contient de l'acide stéarique, tandis que sa variété pâle renferme de l'acide lactarinique. Ce fait vient à l'appui de l'opinion de Boudier selon laquelle le *L. subdulcis* et sa variété pâle devraient être considérés comme deux espèces différentes. L'acide stéarique a pu être extrait du *Lactarius piperatus*; le latex frais, tel qu'il existe dans le champignon, renferme 5 p. 100 de cet acide.

L'acide stéarique n'existe pas seulement chez les Lactaires, les Russules en renferment aussi; l'étude des *Russula delica* et *Queletii* a montré que l'acide stéarique existe dans ces espèces, mais en moindre proportion que dans les Lactaires.

Bougault et Charaux montrent que l'acide que Chodat et Chuit ont extrait du *Lactarius piperatus* et appelé acide lactarique n'est autre que de l'acide stéarique. Le nom d'acide lactarique est donc à éliminer de la littérature chimique.

Au cours de leurs recherches sur les champignons, les auteurs ont mis en évidence la présence de composés appartenant au groupe des cholestérines, dans un grand nombre d'espèces dont ils donnent une liste. R. Combes.

Bourquelot et **Bridel.** Action de l'émulsine sur la gentiopicrine en solution dans l'acétone et dans l'éther acétique. (Journ. Pharm. et de Chimie. 7e série. V. p. 534—539. 1912.)

L'émulsine hydrolyse la gentiopicrine en milieu alcoolique, même lorsque l'alcool est assez concentré pour ne dissoudre aucune trace de ferment. La réaction fermentaire peut donc avoir lieu par simple contact sans qu'une dissolution de l'enzyme soit nécessaire, pourvu que le liquide employé dissolve le glucoside et renferme assez d'eau pour que la réaction soit possible.

Les auteurs ont continué leurs recherches sur ce sujet en employant au lieu d'alcool, de l'acétone et de l'éther acétique. Dans l'acétone pur et sec, ainsi que dans l'éther acétique desséché, l'action hydrolytique n'a pas lieu. Dans les mélanges d'acétone et d'eau, ainsi que dans les mélanges d'éther acétique et d'eau, l'émulsine hydrolyse la gentiopicrine, même lorsque les liquides employés ne dissolvent aucune trace de ferment. R. Combes.

Bourquelot et **Bridel.** Action de l'émulsine sur la salicine en milieu alcoolique. (Journ. Pharm. et Chimie. 7e série. V. p. 388—392. 1912.)

Il a été démontré antérieurement que l'alcool n'empêche pas l'émul-

sine d'agir sur la gentiopicrine. De nouvelles recherches établissent que la salicine est également hydrolysée par l'émulsine dans des liquides fortement alcooliques.

Dans une autre série de recherches, les auteurs ont constaté que, tandis que la gentiopicrine peut être hydrolysée complètement par l'émulsine lorsqu'on opère en solutions aqueuses et dans certaines limites de concentration, la salicine ne peut être hydrolysée en totalité dans les mêmes conditions. R Combes.

Bourquelot et **Mlle Fichtenholz.** Application de la méthode biochimique à l'étude des feuilles de *Kalmia latifolia* L.; obtention d'un glucoside. (Journ. Pharm. et Chimie. 7e série. V. p. 49—58. 1912.)

L'application de la méthode biochimique de Bourquelot à l'étude des feuilles de *Kalmia latifolia* a permis de mettre en évidence dans ces feuilles l'existence d'un composé glucosidique. Les auteurs ont entrepris l'extraction de ce corps et ont pu l'isoler sous forme d'aiguilles blanches. Ils indiquent le procédé de préparation employé ainsi qu'un certain nombre des propriétés physiques et chimiques du glucoside isolé qui, parmi les glucosides connus, se rapprocherait de l'asébotine contenue dans l'*Andromeda japonica.*

Les auteurs ont mis en évidence dans les feuilles de *Kalmia latifolia,* l'existence de l'invertine et de l'émulsine. R. Combes.

Bourquelot et **Mlle Fichtenholz.** Identification du glucoside des feuilles de *Kalmia latifolia* avec l'asébotine. (Journ. Pharm. et Chimie. 7e série. V. p. 296—300. 1912.)

Les auteurs ont extrait des feuilles d'*Andromeda japonica*, le glucoside qui y fut découvert par Eykman et étudié par lui sous le nom d'asébotine. Ils ont comparé les propriétés physiques et chimiques de ce corps avec celles du glucoside qu'ils ont extrait antérieurement des feuilles de *Kalmia latifolia* et ont pu ainsi démontrer que ces deux composés sont identiques.

La teneur des feuilles de *Kalmia* en asébotine est beaucoup plus élevée que celle des feuilles d'*Andromeda*; les premières ont fourni 26,6 gr. de glucoside par kilog. et les secondes n'en ont donné que 4,15 gr. par kilog. R. Combes.

Bourquelot et **Mlle Fichtenholz.** Présence de la québrachite dans les feuilles de *Grevillea robusta* A. Cann. (Journ. Pharm. et Chimie. 7e série. VI. p. 346—349. 1912.)

Au cours de leurs recherches sur les feuilles fraîches de *Grevillea robusta,* les auteurs ont obtenu une substance qui, après purification, a pu être nettement identifiée avec la québrachite ou méthylinosite gauche découverte par Tanret dans l'écorce de Québracho blanc (*Aspidosperma Quebracho* Schl.). Les feuilles de *Grevillea* sont plus riches en québrachite que l'écorce de Québracho, elles ont donné un rendement de 4 gr., par kilogr. tandis que l'écorce de Québracho ne fournit que 1 gr. par kilogr.

R. Combes.

Bourquelot et **Mlle Fichtenholz.** Sur la présence de l'ar-

butine dans les feuilles de *Grevillea robusta* (Protéacées). (Journ. Pharm. et Chimie. 7e série. V. p. 425—430. 1912.)

Les feuilles fraîches de *Banksia integrifolia*, d'*Hakea suaveoleus*, et de *Grevillea robusta* étant les plus riches, l'extraction de ces composés a porté sur ces organes. Les auteurs ont réussi à extraire de ces feuilles un glucoside qui a été obtenu à l'état cristallisé. L'étude de ce corps a permis de l'identifier avec le glucoside de l'hydroquinone, l'arbutine. R. Combes.

Bridel. Sur la présence de la gentiopicrine dans la Swertie vivace (*Swertia perennis* L.). (Journ. Pharm. et Chimie. 7e série. VI. p. 481—484. 1912.)

L'application de la méthode biochimique de Bourquelot à l'étude de la Swertie vivace a montré que cette plante renferme un glucoside hydrolysable par l'émulsine et un composé, attaqué lentement par l'émulsine, qui est vraisemblablement un hydrate de carbone. Le glucoside a pu être extrait, obtenu à l'état pur et cristallisé et identifié avec la gentiopicrine découverte dans la Gentiane jaune. R. Combes.

Ciamician et **Ravenna.** Recherches sur la genèse des alcaloïdes dans les plantes. (Ann. Chim. et Physique. 8e série. XXV. p. 404—421. 1912.)

Dans le but d'étudier l'origine des alcaloïdes chez les végétaux, les auteurs ont inoculé à des plantes contenant normalement des alcaloïdes, le Datura et le Tabac, des solutions renfermant des substances azotées: glucose, acide phtalique.

Les blessures produites sur les plantes étudiées élèvent la proportion d'alcaloïdes contenus dans ces plantes. Il faut donc, dans ces expériences qui comportent des inoculations, tenir compte de l'augmentation des alcaloïdes déterminée par les blessures faites par les inoculations.

La pyridine, la pipéridine, l'acide carbopyrrolique, inoculés au Datura ou au Tabac, disparaissent rapidement des tissus et ne peuvent plus être retrouvés dans les plantes 15 jours après les inoculations.

La pyridine, la pipéridine, l'ammoniaque, l'acide carbopyrrolique introduits dans les tissus ne semblent pas augmenter la teneur des plantes en alcaloïdes. L'acide phtalique paraît diminuer cette teneur. Par contre, l'asparagine et le glucose l'augmentent d'une manière sensible.

Dans tous les plants de Tabac traités les auteurs ont pu mettre en évidence la présence de l'isoamylamine.

Ciamician et Ravenna ne pensent pas qu'on puisse encore tirer de leurs recherches une explication précise de la formation des alcaloïdes dans les plantes. Ils considèrent cependant que les résultats qu'ils ont obtenus viennent à l'appui de l'hypothèse dans laquelle les alcaloïdes sont envisagés comme provenant des acides amidés. R. Combes.

Danzel. Note sur l'*Aralia* du Japon et son glucoside. (Journ. Pharm. et Chimie. 7e série. V. p. 530—534. 1912.)

L'auteur a antérieurement montré que l'*Aralia japonica* ne

contient pas de glucoside hydrolysable par l'émulsine, que ses feuilles ne contiennent pas de glucoside soluble dans l'eau, mais qu'elles renferment du glucose. De nouvelles recherches lui ont permis d'extraire des feuilles fraîches d'*Aralia* un glucoside insoluble dans l'eau mais soluble dans l'alcool fort, qui a pu être obtenu a l'état cristallisé et auquel il donne le nom d'araline. Danzel indique un certain nombre des propriétés de l'araline. Ce nouveau glucoside présente de nombreuses analogies avec l'hédérine, autre glucoside retiré du Lierre. R. Combes.

Delattre. Application de la méthode biochimique à l'Hépatique trilobée. — Présence d'un principe glucosidique dédoublable par l'émulsine. (Journ. Pharm. et Chimie. 7e série. VI. p. 292—298. 1912.)

L'application de la méthode biochimique à l'étude de l'Hépatique trilobée a permis de mettre en évidence, dans cette plante, l'existence d'un sucre qui semble être le sucre de canne et d'un glucoside dédoublable par l'émulsine. Les essais d'extraction du glucoside ont abouti à l'obtention d'un corps cristallisé dont un petit nombre de caractères seulement ont pu être déterminés, la quantité de substance obtenue étant trop petite pour qu'il soit possible d'entreprendre une étude complète. Toutefois, l'indice de réduction enzymolytique trouvé, 490, semble indiquer un glucoside nouveau, pour lequel l'auteur propose le nom d'hépatrilobine.

R. Combes.

Espaullard, N., Influence des engrais sur la conservation des fruits. (Journ. Soc. nation. Hortic. France. 4e série. XIII. p. 470—471. 1912.)

Les engrais phosphatés et potassiques appliqués aux terrains dans lesquels se développent des Poiriers déterminent la formation de fruits plus gros et n'ont aucune influence fâcheuse sur la conservation de ces fruits. Le nitrate de soude favorise surtout la végétation foliacée; il agit sur la formation des fruits en activant la maturation, mais les fruits formés sont ridés et de mauvaise conservation. R. Combes.

Gruzewska, Mme Z., Contribution à l'étude de l'amidon. I. L'amylose et l'amylopectine. La séparation des deux constituants du grain d'amidon et leurs principaux caractères. (Journ. Physiol. et Patholog. gén. XIV. p. 7—18. 1912.)

L'auteur rappelle que les recherches de Maquenne et Roux ont conduit à admettre l'existence, dans le grain d'amidon, de deux parties différentes, l'amylose et l'amylopectine. L'amylose correspond à la substance interne du grain, l'amylopectine constitue l'enveloppe.

Z. Gruzewska a antérieurement fait connaître deux méthodes permettant de séparer l'amylopectine de l'amylose. Ses nouvelles recherches portent sur l'étude des propriétés de ces deux corps. Elle fait connaître l'aspect sous le microscope des deux constituants de l'amidon immédiatement après leur préparation, leur solubilité dans l'eau et dans les alcalis, leur pouvoir rotatoire, l'action qu'exercent sur ces composés les basses températures, les résultats de

l'étude des deux corps à l'ultramicroscope, enfin la manière dont se comporte l'amylopectine dans ses solutions traversées par un courant électrique.

Les principales conclusions que l'auteur tire de ses recherches sont les suivantes: Les constituants du grain d'amidon présentent entre eux des différences morphologiques et des différences physico-chimiques. On ne peut parler actuellement des différences chimiques qui peuvent exister entre les deux corps.

La propriété la plus caractéristique de l'amylose qui la distingue de l'amylopectine est le pouvoir qu'elle possède de précipiter spontanément de ses solutions avec le temps et sous l'action du froid.

Il est probable que les enveloppes du grain d'amidon sont constituées par un complexe de substances minérales et d'amylopectine.

R. Combes.

Gruzewska, Mme Z., Contribution à l'étude de l'amidon. II. Hydrolyse de l'amidon et de ses constituants par le suc pancréatique de chien et par H_2O_2. (Journ. Phys. et Pathol. gén. XIV. p. 32—41. 1912.)

L'amylose et l'amylopectine ne se comportent pas de la même manière au cours de la transformation de l'amidon par le suc pancréatique et par l'eau oxygénée. Les différences constatées doivent être rapportées aux différences existant entre les propriétés physiques des deux constituants de l'amidon. La faculté que possède l'amylose de précipiter spontanément de ses solutions intervient dans tous les phénomènes étudiés.

Il semble que l'attaque des micelles de l'amylopectine soit simultanée et que celle des granules d'amylose soit successive. Au cours de la transformation, l'amylose et l'amylopectine passent par le stade dextrine. Il est impossible de mettre ce stade en évidence dans les digestions de l'amylose sous l'action des diastases animales ou végétales, à cause de la petite quantité de dextrine fournie et de la rapidité des transformations. R. Combes.

Harlay. Pectines d'*Aucuba* et d'écorces d'oranges douces. (Journ. Pharm. et Chimie. 7e série. V. p. 344—347. 1912.)

L'auteur a extrait d'une part, de la pulpe du fruit d'*Aucuba*, d'autre part, de la partie blanche du péricarpe de l'orange douce, une pectine dont il a étudié un certain nombre de propriétés. La présence d'une galactane a été caractérisée dans chacune des deux extraits. R. Combes.

Leulier. Note sur le laurier-rose. Etude de l'écorce, de la sène et de la graine. (Journ. Pharm et Chimie. 7e série. V. p. 108—116. 1912.)

L'écorce et la graine de laurier-rose renferment un glucoside que l'auteur considère comme identique à la nériine de Schmiedeberg. L'étude de ce composé montre qu'il doit être classé parmi les strophantines et Leulier lui donne le nom de l-strophantine. La sève de laurier-rose ne renferme pas de l-strophantine; l'auteur en a extrait un autre glucoside différant nettement du précédent par son point de fusion, son produit de dédoublement et sa toxicité moindre. R. Combes

Siedler, P., Ueber Rosenkultur und Rosenölgewinnung in Bulgarien. (Ber. deutsch. pharm. Ges. XXII. p. 477. 1912.)

Die Ausführungen sind bemerkenswert, zumal sie auf eigene Beobachtungen beruhen. Kulturzentrum ist jetzt Rahmanlari, nicht (wie immer noch angegeben) Kazanlijk. *Rosa damascena* Mill. liefert doppelt so viel Oel als *Rosa moschata* Mill., doch ist letztere, die weisse Varietät, anspruchloser in Bezug auf den Boden. Vermehrung durch Stecklinge oder Wurzelableger aus alten Kulturen. Die Ausbeute steigt bis zum 10. Jahre. Interessant ist, dass die Zahl der an einem Stengel befindlichen Knospen nur 1, 3, 5, 7, 9, 14, 21, 28 ist. Andere Zahlen sollen nicht vorkommen. Feinde der Kulturen sind strenge Winter und Rostpilze. 400 Rosen = 1 Kg, 3000 Kg Rosen = 1 Kg Oel, 30 Rosen = 1 Tropfen Oel. Die Zusammensetzung des Oeles ist vom Kulturdistrikt und von der Rosenart abhängig. Das Oel hochgelegener Dörfer hat 15%, das der Ebene nur 10% Stearopten. Näheres über Kultur und Destillation im Original. **Tunmann.**

Stapledon, R. G., Pasture problems; Drought resistance. (Journ. Agric. Sc. V. 2. p. 129—151. 1913.)

An account is given of the power of resistance to drought shown by the various species of pasture plants after the dry hot summer of 1911. Fields of various types of soil were selected representative of the pasture land usually found on the Cotswold area. Botanical analyses of the herbage were made in various ways, qualitatively, to show the specific distribution of the species, and quantitatively, (a) percentage frequency, or number of plants to the acre, and (b) percentage productiveness, obtained by sorting and weighing the edible herbage. Detailed results are given of each method of analysis. Other things being equal, the thinner the soil the greater seems to be the injury caused by drought, and fields that have suffered most seem to carry the greatest percentage of weeds. Drought resistance does not appear to be associated with any one set of morphological characters, the most successful plants exhibiting a wide range of growth forms. Some annual plants are well able to adapt themselves to dry conditions, annual weeds constituting 9,7% of the total herbage in some cases. Certain plants are very tolerant of drought, even though they have no apparent modifications to enable them to resist, and in these cases it is assumed that the power of resistance is the outcome of their inherent vitality. Lists are given of perennial plants which maintain their productiveness all through the summer, and of those which fail to do this, but yet are not killed out. W. E. Brenchley.

Personalnachrichten.

Gestorben: Dr. **Bengt Lidforss,** Dozent der Botanik in Lund, 45 Jahre alt. — Dr. **J. Lütkemüller,** in Baden bei Wien, bekannt durch seine Arbeiten über Desmidiaceen.

Ausgegeben: 9 December 1913.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

water, Osterhout finds that a contraction of the protoplasm is produced, closely resembling the true plasmolysis, which occurs when the roots are brought into hypertonic sea water. He believes that the contraction, or "false plasmolysis", is brought about by an increasing permeability of the semipermeable membrane, the Hautschicht and internal cell membranes.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Brenchley, W. E., On branching specimens of *Lyginodendron Oldhamium,* Will. (Journ. Linn. Soc. XLI. 282. p. 351—356. 5 figs. 1913.)

A description is given of two branching stems of *Lyginodendron Oldhamium* which have been modelled up in wax. The branching is axillary in each case, and primary, secondary, and tertiary ramification occurs in one of the specimens investigated. The direction of the phyllotaxis spiral of a branch is always the reverse of that of the axis on which it occurs, but it is impossible to say whether this is pure coincidence, or a regular morphological feature of branching stems of *Lyginodendron Oldhamium.* The phyllotaxis seems to be considerably disturbed by the emission of branches, the normal divergence of $^2/_5$, as seen in the axis, being lost in the appendages.

W. E. Brenchley.

Murr, J., Zur Flora der Höttinger Breccie. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXIII. 3. p. 101—106. Wien 1913.)

Viola odorata L. sensu lato aus der Höttinger Breccie ist nach Verf. *Viola pyrenaica* Ram., welche jetzt noch neben der Breccie wächst. *Aster bellidiastrum, Ribes alpinum, Salix grandiflora* und *S. glabra* werden vom Verf. als präalpine Typen angesehen, die heute noch im Bereiche der Höttinger Breccie vorkommen. Das Gleiche gilt bezüglich *Adenostyles Schenkii* Wettst., wenn man annimmt, dass die Art morphologisch und biologisch nicht weit von *A. alpina* entfernt ist. *Arbutus Uredo* L. aus der Breccie sieht er für *Salix grandiflora* an. Die wichtigsten thermophilen Typen sind *Rhododendrum ponticum* L. und *Buxus sempervirens* L. Verf. macht auf das Nebeneinander von ursprünglich stark thermophilen Typen mit borealen in Tirol und Vorarlberg aufmerksam und weist auf eine Reihe von wald- und sumpfbewohnende Arten, zum Teil pontischen Charakters, hin, die heute im Innsbrucker Kalkgebirge nur an wenigen Stellen und da spärlich auftreten und grossenteils der einstigen Höttinger Gesellschaft angehörige Reste darstellen dürften, z. B. **Molinia altissima* Lk., *Gladiolus paluster* Gand., *Lathyrus vernus* (L.), *L. montanus* Bernh., **Evonymus latifolia* Mill., **Circaea lutetiana* L., *Angelica verticillaris* L., **Asperula odorata, *Dipsacus pilosus* L., **Campanula latifolia, *Inula salicina* L., **Gnaphalium luteoalbum, Arctium macrospermum* (Wall.). Die mit * bezeichneten Arten kommen nach v. Handel-Mazzetti im Sandschak Trapezunt vor.

Matouschek (Wien).

Hoffmann, K., Die Bacillarien der Kieselgur und der Abwässer der Kaiserquelle in der Soos. I. Beitrag. (8. Jahresb. Staatsrealschule und Staatsreformrealgymnasium im 8. Wiener Gemeindebezirke für das Schuljahr 1912—1913. 8⁰. p. 3—17. 1 Taf. Wien, Verlag der Anstalt. 1913.)

Das Gebiet liegt an der Bahn Tirschnitz—Schönbach in

N.-W.-Böhmen. Das Mineralmoor der Soos, rings ausser im Süden von Torfmoor umgeben, füllt eine Mulde aus, hat eine Areale von 2300 a und als Untergrund den Altenteicher Granit. Auf diesem liegen tertiäre Sande, eine wasserstauende Tonschichte als Grenzglied gegen die Quartärformation, dann Schwemmsand und endlich das Mineralmoor (5 m. mächtig). Das grosse Kieselgurlager liegt im Osten des Sudwerkes, das Liegendes derselben ist wohl die obengenannte Tonschichte. Das Lager verdankt seine Entstehung einem Wasserbecken, das durch die Abwässer der Kaiserquelle, die ungefähr 680 Schritte davon entfernt, in früherer Zeit dahin abgeflossen ist, gespeist wurde. Die Ergiebigkeit der Quelle beträgt 30,000 L. pro Tag und ist konstant 18,4° C. warm. Am schönsten und reichhaltigsten treten die Bacillarien in der Mitte des Südrandes am grossen Lager auf. Ausserdem wurde das aus dem mittleren der drei Abzugsgräben der Kaiserquelle stammende Sumpfwasser mit *Enteromorpha intestinalis* untersucht. Die Diatomeen werden der Reihe nach besprochen und abgebildet. Als allgemeine Resultate können folgende Sätze aufgestellt werden:

1. Die von Ehrenberg, Grunow, Biber als fossil angegebenen Diatomeen kommen fast alle jetzt noch lebend in den Abwässer der Kaiserquelle vor. Es sind meist typische Brackwasserarten und es reiht sich die Bacillarienflora der Soos diesbezüglich harmonisch an die halophilen Phanerogamen an. Solche sind: *Glaux, Triglochin, Spergularia salina* Pr. vor allem. Künftighin muss die andere Mikroflora (Enteromorpha etc.) und die Mikrofauna (Protozoen, *Stratiomyces* etc.) unter diesen Gesichtswinkel betrachtet werden.

2. Im Kieselgurlager dominieren *Campylodiscus Clypeus, Ammoeoneis sphaerophora, Navicula hungarica, Nitzschia spectabilis, Melosira crenulata*; in den Abzuggräben der Kaiserquelle aber *Synedra pulchella* und *affinis, Amphora coffeaeformis, Navicula hungarica* und namentlich *Nitzschia*-Arten vor. Die Salze für die Brackwasserdiatomeen können nur von den Mineralquellen (vor allem der Kaiserquelle) stammen, deren Zusammensetzung sich nicht wesentlich geändert haben mag. Es ist zu wundern, dass in diesen Sümpfen eine Vegetation überhaupt möglich ist, wo doch die scharfe Moorerde in kurze Zeit das Schuhwerk zerfrisst.

3. Im Kieselgurlager sind Schichten verschiedenen Alters anzunehmen.

4. Die Bacillarien des Neusiedlersees stimmen nach Pantocsek vielfach mit denen der Soos überein; auch in den Effloreszenzen an den Ufer der Na-Tümpeln von El Kab kommen nach O. Müller Arten vor, die auch die Soos zeigt.

Matouschek (Wien).

Schiffner, V., Ueber einige neue und interessante Algen aus der Adria. (Verhand. k. k. zool. bot. Ges. Wien. LXIII. 5/6. p. (81)—(83). 1913.)

Neu für die Adria sind: *Nitophyllum laceratum* (Gmel.) Grev., *Halymenia trigona* Kütz., *Callophyllis laciniata* (Hds.) Kütz. (sehr breitlappig, teste P. Kuckuck), *Sporochnus dichotomus* Zanard (identisch mit *Carpomitra Cabrerae* Kütz.), *Sphacella subtilissima* Rke. (bisher nur von den Balearen bekannt, doch immer auf Zweigen der vorigen Art), *Cystosira dubia* Val. (von G. Lichtenstern früher als *Fucus ceranoides* angesehen), *Cystosira opuntioides* Borg. Es zeigt sich, dass fast alle in der letzten Zeit bei Pelagosa in

grösseren Meerestiefen aufgefundenen Algen (ausser mancher oben erwähnten auch *Halopteris filicina* und *Laminaria Rodriguezii* Born.) in ganz ähnlicher Gesellschaft auch bei den Balearen vorkommen, sodass die Algenflora dieser beiden sehr entfernten Punkte überraschende Uebereinstimmung aufweist. Anhangsweise wird als neu für Tirol die seltene Süsswasserfloridee *Lemanea mamillosa* Kütz. var. *subtilis* (Ag.) Sirod. (legit A. Kerner?) angegeben.

Matouschek (Wien).

Skottsberg, C., Beobachtungen über einige Meeresalgen aus der Gegend von Tvärminne im südwestlichen Finnland. (Act. Soc. Fauna et Flora Fennica. XXXIV. N⁰. 11. 18 pp. 1911.)

Durch Untersuchungen im Sommer 1911 konnte der Verf. die arme Meeresalgenflora Finnlands mit einigen neuen Arten bereichern, und zwar *Ascocyclus affinis* Sved., *Desmotrichum scopulorum* Rke. f. *fennica* Skottsb. n. f., *Eudesme virescens* (Carm.) J. G. Ag. mit f. *baltica* Skottsb. n. f. und wahrscheinlich *Chantransia virgatula* (Harv.) Thur. (steril). Für einige andere Arten werden kurze Bemerkungen mitgeteilt. G. Samuelsson (Upsala).

Falck, K., Bidrag till kannedomen om Härjedalens parasitsvampflora. (Ark. Bot. XII. N⁰. 5. 17 pp. 1912.)

Verf. gibt eine Liste aller in der schwedischen Provinz Härjedalen angetroffenen parasitischen Pilzen. Als neu wird aufgestellt *Synchytrium Ulmariae* K. Falck et Lagerh. Für *Rhysotheca Halstedii* (Farl.) Wilson, *Urocystis Anemones* (Pers.) Winter, *Gymnosporangium foliicolum* Berk. und *Puccinia Pedicularis* Thümen werden kritische Bemerkungen mitgeteilt.

G. Samuelsson (Upsala).

Fries, Th. C. E., Oefversikt öfver Sveriges *Geaster*-arter. (Svensk Bot. Tidskr. VI. p. 574—588. 2 Taf. 1912.)

Verf. gibt eine Uebersicht der schwedischen *Geaster*-Arten. Es sind bis jetzt 11 Arten in Schweden angetroffen worden, und zwar: *G. ambiguus, coronatus, triplex, rufescens, limbatus, minimus, Bryantii, pectinatus, nanus, asper* n. *fimbriatus*. Alle Arten werden beschrieben und die Fundorte angegeben. Alle ausser *G. asper* sind auf 2 Lichtdrucktafeln abgebildet. G. Samuelsson (Upsala).

Juel, H. O., Beiträge zur Kenntnis der Gattungen *Taphrina* und *Exobasidium*. (Svensk Bot. Tidskr. VI. p. 353—372. 1 Taf. 1912.)

In der Umgebung von Abisko in Torne Lappmark (nördlichstem Schweden) fand der Verf. 6 *Taphrina*-Formen auf *Betula*, davon zwei neue: *T. nana* Johans. v. *hyperborea* Juel und *T. lapponica* Juel.

In Skandinavien sind 6 *Exobasidium*-Arten auf *Ericaceen* angetroffen, und zwar *E. Vaccinii* (Fuck.) Woron., *Vaccinii myrtilli* (Fuck.) Juel, *Oxycocci* Rostr., *uvae ursi* (Maire), Juel, *V. uliginosi* Boud. und *Ledi* Karst. Sie werden eingehend beschrieben und ihre Verbreitung innerhalb Skandinaviens angegeben. Anhangsweise beschreibt der Verf. vorläufig einen Pilz als *Gloeosporium? exobasidioi-*

des, der auf *Arctostaphylos uva ursi* auftritt. Er ist mit *Exobasidium Vaccinii* (Fuck.) Woron. verwechselt worden.

G. Samuelsson (Upsala).

Konokotina, A. G., O novich drožžewich gribkach: *Nadsonia* (*Guilliermondia*) *elongata* i *Debaryomyces tyrocola* [Ueber die neuen Hefepilze mit heterogamer Kopulation, *Nadsonia* (*Guilliermondia*) *elongata* und *Debaryomyces tyrocola*]. (Bull. jard. bot. St. Pétersbourg. XIII. 1/2. p. 32—46. Fig. und 1 Taf. 1913.)

1. Aus Birkenschleimfluss im Gouvernement Smolensk isolierte Verf. *Nadsonia elongata* n. sp.: Zellen oval, vor der Kopulation länglich. Letztere zwischen Makro- und Mikro-Gamet. Aus ersterer wächst eine neue Knospe hervor, in welche der ganze Inhalt der beiden Gameten übergeht. In dieser Knospe (Ascus) entsteht die Spore; letztere wird, nachdem die Ascus-Hülle abgeworfen wird, eine vegetative Zelle. Auf $5^0/_0$iger Glukose enthaltender alkalischer Fleischpeptongelatine haben zum Unterschiede gegenüber *N. fulvescens* die Riesenkolonien das Aussehen einer faltigen Rosette, die der Sporen wegen in der Mitte braun, am Rande weiss ist. *N. elongata* vergärt Dextrose und Lävulose, nicht Saccharose, Laktose, Maltose.

2. *Debaryomyces tyrocola* n. sp. wurde aus in Russland angefertigtem „holländischem" Käse isoliert. Typische heterogame Kopulation. Pädogamie (im Sinne Nadson's) häufiger als Adelphogamie. Die Spore entsteht nur in der Makrogamete. In alten Kulturen gibt es Involutionsformen von bedeutender Grösse, oft ein Abwerfen des äusseren Hüllenteiles zeigend. Keine Zuckerart wird vergoren; nur Saccharose wird invertiert. Verf. isolierte 4 Rassen, die sich durch die Zellengrösse und die Kulturen unterscheiden.

Matouschek (Wien).

Romell, L., Remarks on some Species of the Genus *Polyporus.* (Svensk Bot. Tidskr. VI. p. 635—644. 1912.)

Verf. teilt Bemerkungen über 14 schwedische *Polyporus*-Arten mit. Von diesen beschreibt er zwei als neu, und zwar *P. albosordescens* und *rufopodex.* G. Samuelsson (Upsala).

Vestergren, T., Förteckning på de i Sverige hittills funna arterna av hyphomycetsläktena *Ramularia Didymaria* och *Ovularia.* (Svensk Bot. Tidskr. VI. p. 903—914. 1912.)

Verf. gibt ein Verzeichnis der in Schweden bis jetzt gefundenen 56 *Ramularia*-, 3 *Didymaria*- und 19 *Ovularia*-Arten. Als neu wird *Ramularia Malvae moschatae* (Sacc.) Vesterg. aufgestellt und beschrieben. G. Samuelsson (Upsala).

Fries, R. E., Den svenska myxomycetfloran. (Svensk Bot. Tidskr. VI. p. 721—802. 1912.)

Wenn von den parasitischen Reihen *Phytomyxineae* und *Acrasiae* abgesehen wird, zählt die schwedischen *Myxomyceten*-Flora 123 Arten, d. h. die Hälfte aller bekannten Arten. 62 Arten sind mehr oder weniger selten, spärlich 19, häufig 42. Alle Arten werden eingehend beschrieben. Für alle Familien, Gattungen und Arten sind Bestimmungsschlüssel mitgeteilt. Die Verbreitung der Arten ist genau angegeben. G. Samuelsson (Upsala).

Pinoy et Magrou. Sur la stérilisation des graines. (Bull. Soc. bot. France. 4e série. XII. p. 609—612. 1912.)

Après cinq heures de séjour dans l'eau oxygénée commerciale purifiée, les graines de Pois, de Fève, et de Haricot donnent 90 p. 100 de germinations stériles. Non seulement l'eau oxygénée stérilise les graines sans diminuer leur pouvoir germinatif, mais elle active la germination; cette action a été nettement mise en évidence sur les semences d'*Orobus tuberosus,* de Pois et de Pin.

D'une façon générale, un séjour de cinq heures dans l'eau oxygénée paraît suffisant pour obtenir une proportion élevée de graines stériles; pour certaines graines, un séjour de douze et même de vint-quatre heures n'offre pas d'inconvénients.

R. Combes.

Lång, G., Några sällsynta eller för Sverige nya *Cladonia*-arter. (Bot. Notis. p. 33—37. 1912.)

Während Reisen in der Torne Lappmark (nördlichstem Schweden) widmete der Verf. den *Cladonia*-Arten eine besondere Aufmerksamkeit. Er fand folgende für Schweden neue Arten: *C. Delessertii* (Nyl.) Wain., *acuminata* (Ach.) Norrl., *gracilescens* (Flk.) Wain. und *bacilliformis* (Nyl.) Wain. Er teilt auch mitt, dass er in Sammlungen auch die für Schweden neue *C. glauca* Flk. (aus Småland) gefunden habe. G. Samuelsson (Upsala).

Litardière, R. de, Note sur les Fougères récoltées à Çefrou par M. le lieutenant Mouret et quelques considérations sur la flore ptéridologique du Maroc. (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 249—253. 1913.)

Parmi ces Fougères marocaines, le *Pleurosorus Pozoi* (Lag.) Diels n'avait encore été trouvé qu'en Espagne. La flore ptéridologique du Maroc compte actuellement 24 espèces et montre de grandes affinités avec celle de la péninsule ibérique; le *Blechnum Spicant* With. manque dans les autres parties de l'Afrique du Nord. Il y a lieu de noter l'altitude considérable qu'atteignent certaines espèces. J. Offner.

Almquist, S., Skandinaviska former af *Rosa Afzeliana* Fr. sectio *virens* och *virentiformis.* (Ark. Bot. XI. N⁰. 11. 148 pp. 1912.)

Mit dieser Arbeit hat der Verf. seine Beschreibung des skandinavischen Formenkreises der *Rosa Afzeliana* Fr. beendet. Der Unterschied zwischen den Sektionen *virens* (unbehaarte Formen) und *virentiformis* (behaarte) ist durchaus künstlich. Jede Subspezies von *R. virens* hat ihr Gegenstück unter den *Virentiformis*-Typen. Die meisten hierhergehörigen Formen haben desgleichen Parallelformen unter den *Glauca*- und *Glauciformis*-Sektionen. Diese Verhältnisse werden durch ein Schema verdeutlicht. Die grünen *Afzelanae* sind an der Nordgrenze der Art fast alleinherrschend. Im südlichsten Schweden sind sie aber selten. Die blaugrünen dominieren hier. Von den jetzt behandelten Sektionen nimmt der Verf. 31 Subspezies und eine grosse Menge von Varietäten und Formen auf. Die meisten waren nicht zuvor beschrieben. Etwa 40 Formen werden als Bastarde aufgefasst. G. Samuelsson (Upsala).

Anonymus. Contributions to the Flora of Siam. Additamenta IV. (Kew Bull. Misc. Inform. N⁰. 6. p. 199—204. 1913.)

The following are described as new species: *Lonicera siamensis*, Gamble, *Wendlandia floribunda*, Craib, *Jasminum Vanprukii*, Craib, *Aeschynanthus Garrettii*, Craib, *A. lineatus*, Craib, *Ruellia Kerrii*, Craib, *Daedalacanthus ciliatus*, Craib, *Hemigraphis hispidula*, Craib, *Aristolochia siamensis*, Craib, *Phoebe Kerrii*, Gamble and *Litsea Garrettii*, Gamble. W. G. Craib (Kew).

Arber, A., On the Structure of the Androecium in *Parnassia* and its bearing on the affinities of the genus. (Ann. Bot. XXVII. p. 491—510. 1 pl. 4 textfig. 1913.)

The chief points regarding the androecium of *Parnassia* brought foward in this paper are as follows:

1. In the course of a description of the general vascular symmetry of the flower of *Parnassia palustris*, L., it is shown that the strands destined for the stamens arise as independent bundles at a lower level in the receptacle than those destined for the staminodes. The anatomical evidence thus confirms Drude's view (based on developmental grounds) that the nectaries or staminodes of *Parnassia* form the inner whorl of the androecium.

2. In *Parnassia palustris*, L., the bundle which traverses the filament is found to be accompanied by centripetal xylem, and there are indications of numerous phloem groups arranged round the xylem. A similar structure has also been found in the filaments of *P. fimbriata*, Banks. It is suggested that these peculiarities of the stamen anatomy are due to the presence of vestigial vascular strands which indicate that each individual stamen of *Parnassia* is reduced from an ancestral stamen-fascicle, comparable with that occurring in *Hypericum*. Agnes Arber (Cambridge).

Blake, S. F., A redisposition of the species heretofore referred to *Leptosyne*. (Proc. Amer. Arts and Sci. IL. p. 335—346. Sept. 20, 1913.)

The species are allotted to three genera, *Coreopsis* L., *Coreocarpus* Benth., and *Stephanopholis* Blake, and the following new names occur: *Coreopsis mexicana hyperdasya*, *C. mexicana hyperdasya holotricha*, *C. parvifolia*, *C. cyclocarpa*, *C. pinnatisecta*, *C. insularis* (*Leptosyne insularis* Brandegee, *C. Stillmanii* (*L. Stillmanii* Gray); *Coreocarpus parthenioides heterocarpus* (*L. heterocarpa* Gray), *C. arizonicus* (*L. arizonica* Gray), *C. arizonicus pubescens* (*L. arizonica pubescens* Rob. & Fern.), *C. arizonicus filiformis* (*L. arizonica filiformis* Greenm.), *C. dissectus* (*L. dissecta* Gray), *C. dissectus longilobus*; **Stephanopholis,** n. gen. 'Compositarum', with *S. pinnata* (*L. pinnata* Rob.), and *S. pinnata integrifolia* (*L. pinnata integrifolia* Greenm.). Trelease.

Blake, S. F., A revision of *Encelia* and some related genera. (Proc. Amer. Acad. Arts and Sci. IL. p. 347—396. pl. 1. Sept. 20, 1913.)

Contains the following new names: *Viguiera corymbosa* (*Flourensia corymbosa* DC.), *Geraea viscida* (*Encelia viscida* Gray), *Encelia farinosa phenicodonta*, *E. farinosa radians* Brandegee (*E. radians*

Brandeg.), *E. frutescens virginensis* (*E. virginensis* Nels.), *E. californica asperifolia, E. canescens oblongifolia* (*E. oblongifolia* DC.). *Flourensia collodes* (*Encelia collodes* Greenm.), *F. glutinosa* (*E. glutinosa* Rob. & Greenm.), *Viguiera argyrophylla* (*E. hypargyrea* Rob. & Greenm.), *V. maculata* (*E. maculata* Brandeg.), *Flourensia microphylla* (*E. microphylla* Gray), *F. Pringlei* (*Helianthella Pringlei* Gray), *Viguiera trachyphylla* (*Encelia Pringlei* Fern.), *V. rhombifolia* (*E. rhombifolia* Rob. & Greenm.), *V. squarrosa* (*E. squarrosa* Greenm.), *Verbesina Seatoni* (*E. stricta* Seat.), *Flourensia suffrutescens* (*E. suffrutescens* Fries), *Simsia setosa, S. calva subaristata* (*S. subaristata* Gray), *S. tenuis*, (*E. tenuis* Fern.), *S. submollicoma, S. eurilepis, S. Sodiroi* (*E. Sodiroi* Hieron.), *S. Chaseae* (*E. Chaseae* Millsp.), *S. foetida* (*Coreopsis foetida* Cav.), *S. foetida decipiens, S. adenophora* (*E. adenophora* Greenm.), *S. jamaicensis, S. hirsuta* (*E. hirsuta* Kzte.), *S. megacephala* Sch. Bip.), *S. Ghiesbreghtii* (*E. Ghiesbreghtii* Gray), *S. sericea* (*E. sericea* Hemsl.), *S. triloba*, and *S. sanguinea Palmeri* (*E. sanguinea Palmeri* Gray. Trelease.

Blake, S. F., Six weeks' botanizing in Vermont. — I. Notes on the Plants of the Burlington Region. (Rhodora. XV. p. 153—168. 1913.)

Contains the following new names: *Osmunda cinnamomea* f. *latipinnula, Equisetum variegatum* var. *Jesupi* f. *geminatum, Sagittaria heterophylla* f. *elliptica* (*S. heterophylla* var. *elliptica* Engelm.), *S. heterophylla* f. *rigida* (*S. rigida* Pursh), *S. heterophylla* f. *fluitans* (*S. heterophylla* var. *fluitans* Engelm.), *Scirpus atrocinctus* Fern. f. *brachypodus* (*S. atrocinctus* var. *brachypodus* Fernald), *S. atrovirens* Muhl. f. *sychnocephalus* (*S. sylvaticus* var. *sychnocephala* S. N. Cowles), *S. cyperinus* (L.) Kunth. var. *pelius* Fern. f. *condensatus* (*S. cyperinus* var. *condensatus* Fern.), *Polygonum amphibium* L. f. *Hartwrigthii* (*P. Hartwrightii* Gray), *P. amphibium* L. f. *terrestre* (*P. amphibium* var. *β. terrestris* Leers), *Ranunculus delphinifolius* Torr. f. *terrestris* (*R. multifidus* var. *terrestris* Gray). J. M. Greenman.

Brainerd, E., Is *Viola arenaria* DC. indigenous to North America? Notes on new or rare violets of Northeastern America. (Rhodora. XV. p. 106—115. pl. 104. 1913.)

Under the first title the author contrasts the Old World *Viola arenaria* DC. with the American ally and proposes for the latter the name *V. adunca* var. *glabra*, var. nov. Under the second title Dr. Brainerd reduces *V. prionosepala* Greene to a form of *V. cucullata* Ait., describes a new variety of the latter species, namely *V. cucullata* var. *microtitis*, and records the following names of hybrids: *V. fimbriatula* × *triloba*, nom. nov., *V. fimbriatula* × *palmata*, hyb. nov., *V. cucullata* × *triloba*, nom. nov., *V. cucullata* × *palmata*, hyb. nov., *V. sagittata* × *triloba*, nom. nov. and *V. palmata* × *sagittata*, hyb. nov. J. M. Greenman.

Brandegee, T. S., Plantae Mexicanae Purpusianae V. (Univ. Calif. Pub. Botany, IV. p. 375—388. 1913.)

This paper is based on collections made by Dr. C. A. Purpus mostly in the State of Vera Cruz, Mexico, during 1912. The following species are described as new to science and the types are

deposited in the herbarium of the University of California: *Asimina Purpusii, Benthamantha tuberosa, Coursetia polyphylla, Calopogonium flavidum, Oxalis camporum, Euphorbia latericolor, Pedilanthus Purpusii, Cuphea Purpusii, Tibouchina Purpusii, Centradenia salicifolia, Triolena radicans, Menodora intricata, Philibertia dumetorum, Cynanchum mexicanum, Vincetoxicum megacarphum, V. saepimentorum, Ipomoea melanotricha, I. carrizalia, I. pusilla, I. ursina, I. angustata, I. iodantha, Jacquemontia pauciflora, Breweria sulphurea, Heliotropium petraeum, Athenaea Purpusii, Russelia Purpusii, Jacobinia albicaulis, Tetramerium geniculatum, T. nemorum, Rondeletia heteranthera, Elaterium heterophyllum, Laurentia insignis, Tridax Purpusii,* and *Pinaropappus caespitosus.* J. M. Greenman.

Britton, N. L., Four undescribed West Indian Sedges. (Torreya. XIII. p. 215—217. 1913.)

Contains descriptions of the following species: *Stenophyllus Wilsoni, S. portoricensis, Fimbristylis inaguensis,* and *Rynchospora bahamensis.* J. M. Greenman.

Britton, N. L. and **J. N. Rose.** Studies in *Cactaceae.* I. (Contr. U. S. Nat. Herb. XVI. p. 239—242. pls. 66—73. 1913.)

Contains descriptions of new species of Mexican and Central American species of cacti and new combinations as follows: *Echinocactus alamosanus, Echinocereus luteus, Eriophyllum Gaillardae, Hylocereus minutiflorus, Nyctocereus guatemalensis, Opuntia Chaffeyi, Wittia panamensis, Echinocereus chloropthalmus* (*Echinocactus chloropthalmus* Hook.), *Leptocereus quadricostatus* (*Cereus quadricostatus* Bello), *Selenicereus Urbanianus* (*Cereus Urbanianus* Gurke & Weing.), *S. vagans* (*Cereus vagans* Brandg.), *Wilcoxia viperina* (*Cereus viperinus* Weber). J. M. Greenman.

Britton, N. L. and **J. N. Rose.** The Genus *Epiphyllum* and its Allies. (Contr. U. S. Nat. Herb. XVI. p. 255—266. pls. 78—84. 1913.)

The authors give a systematic treatment of *Epiphyllum* to which *Phyllocactus* Link is referred as a synonym. The following new names and combinations are included; the name-bearing synonym being given in parenthesis: *Epiphyllum cartagense* (*Phyllocactus cartagensis* Weber), *E. caudatum, E. costaricense* (*P. costaricensis* Weber), *E. darrahii* (*P. darrahii* Schum.), *E. grande* (*P. grandis* Lem.), *E. grandilobum* (*P. grandilobus* Weber), *E. guatemalense, E. lepidocarpum* (*P. lepidocarpus* Weber), *E. Nelsonii, E. Pittieri* (*P. Pittieri* Weber), *E. pumilum, E. stenopetalum* (*P. stenopetalus* Först.), *E. strictum* (*P. strictus* Lem.), *E. Thomasianum* (*P. Thomasianus* Schum.), *Disocactus Eichlamii* (*Phyllocactus Eichlamii* Weing.), *Zygocactus delicatus* (*Epiphyllum delicatum* N. E. Brown), *Schlumbergera Gaertneri* (*Epiphyllum Russellianum* var. *Gaertneri* Regel), *S. Russelliana* (*E. Russellianum* Hook.), *Wittia costaricensis, Eccremocactus Bradei* gen. et sp. nov., and *Strophocactus Wittii* (*Cereus Wittii* Schum.) gen. nov. J. M. Greenman.

Candolle, C. de, Piperaceae novae e peninsula malayana. (Rec. Bot. Surv. India. VI. p. 1—27. 1912.)

The following are described as new species: *Peperomia Wrayi,*



Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Soeben erschien:

Elemente der exakten Erblichkeitslehre

mit Grundzügen der biologischen Variationsstatistik.

Von

Dr. W. Johannsen,

Prof. ord. der Pflanzenphysiologie an der Universität Kopenhagen.

Zweite deutsche, neubearbeitete und sehr erweiterte Ausgabe in dreissig Vorlesungen.

Mit 33 Abbildungen im Text. (XI, 723 S. gr. 8°.) 1913.

Preis: 13 Mark, geb. 14 Mark.

Dieses Werk war schon fast zwei Jahre nicht mehr im Buchhandel. Durch einen längeren Aufenthalt des Verfassers an nordamerikanischen Universitäten wurde die Neubearbeitung wesentlich verzögert, er hat aber auf dieser Studienreise viele fruchtbare Anregungen geschöpft, die der vorliegenden zweiten Auflage zugute gekommen sind. Die Neubearbeitung ist für die meisten Vorlesungen eine völlige gewesen; das Buch ist insofern ein neues und umfassenderes geworden. Die Gesichtspunkte, welche der ersten Auflage ihren Charakter gaben, sind in der Zwischenzeit von vielen Forschern und von dem Verfasser selbst vertieft und erweitert worden, und sie haben dabei die Prüfung ihrer Berechtigung bestanden. Das Buch, das man als ein Lehrbuch der modernen variationsstatistischen Untersuchungsmethoden bezeichnen kann, ist nicht nur für die Spezialforscher der Vererbungs- und Abstammungslehre, sondern ebensosehr für Physiologen und Biologen, ja auch für Psychologen von grösstem Wert.

Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre, Bd. II, H. 2:

Auf Einzelheiten des 517 Seiten starken Bandes einzugehen, ist nicht möglich. Eine Uebersicht über den Inhalt gibt der Verlagsprospekt und welche Stellung Johannsen, der ja der Vorkämpfer einer bestimmten Richtung und heute schon das anerkannte Haupt einer zahlreichen „Schule" von Forschern ist, zu den einzelnen Problemen und Fragen einnimmt, das ist ja wohl meist unnötig hier zu besprechen und würde auch viel zu weit führen.

Eine leichte, etwas populäre Lektüre, wie so manche Bücher über Erblichkeitslehre der „alten Schule" ist das Buch nicht. Es hat, äusserlich betrachtet, in vieler Beziehung eher so ungefähr den Charakter etwa eines Lehrbuches der physikalischen Chemie, aber das hängt eben damit zusammen, dass die Erblichkeitslehre auch angefangen hat, eine nüchterne exakte Wissenschaft zu sein.

„Archiv für Rassen- u. Gesellsch.-Biologie" 1909. Heft 4:

Zweck des Werkes ist, die Elemente einer nach Exaktheit strebenden Erblichkeitsforschung kritisch darzustellen. Dies ist nur möglich, indem die Methoden ganz besonders berücksichtigt werden. Es findet daher auch die Anwendung der Mathematik eine eingehende, mustergültige Darstellung unter Vermeidung aller höheren Mathematik und zwar in einer Weise, die geeignet ist, auch den weniger Vertrauten in die Anwendung dieses Hilfsmittels auf die Probleme der Biologie einzuführen. Johannsen betont, dass das Vertrautsein mit ihrer Anwendung eine notwendige Voraussetzung eines wirklichen Verständnisses vieler Erblichkeitsfragen ist, warnt aber gleichzeitig vor Ueberschätzung der Bedeutung der Mathematik auf diesem Gebiete. Sie darf nicht Selbstzweck sein, man muss die Erblichkeitslehre mit Mathematik, nicht aber als Mathematik treiben. Das auch zahlreiche neue Einzelergebnisse enthaltende Werk ist geeignet, jedem Arbeiter auf dem Gebiet der Erblichkeitslehre Belehrung und Anregung zu geben.

Weinberg-Stuttgart.

Von demselben Verfasser ist ferner erschienen:

Ueber Erblichkeit in Populationen und in reinen Linien.

Ein Beitrag zur Beleuchtung schwebender Selektionsfragen.

1903. Preis: 1 Mark 50 Pf.

Das Aetherverfahren beim Frühtreiben

mit besonderer Berücksichtigung der Fliedertreiberei.

Zweite, wesentlich erweiterte Auflage. Mit 13 Abbildungen im Text. **1906. Preis: 1 Mark 50 Pf.**

Dieser Nummer liegt ein Prospekt bei von Verlag von R. Friedländer & Sohn, Berlin, betr. „Franz Thonner, Die Blütenpflanzen Afrikas", und „Dr. Reno Muschler, A. Manual Flora of Egypt."